



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO DE MEDICINA DENTÁRIA

ESTUDO PILOTO PROSPETIVO: SÉRIE DE CASOS DE AVALIAÇÃO DA PRÉ-DETERMINAÇÃO DO NÍVEL DE RECOBRIMENTO RADICULAR SEGUNDO O MÉTODO DE ZUCHELLI

Trabalho submetido por
Inês da Costa Magalhães
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

setembro de 2016



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

ESTUDO PILOTO PROSPETIVO: SÉRIE DE CASOS DE AVALIAÇÃO DA PRÉ-DETERMINAÇÃO DO NÍVEL DE RECOBRIMENTO RADICULAR SEGUNDO O MÉTODO DE ZUCHELLI

Trabalho submetido por
Inês da Costa Magalhães
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Mestre Alexandre Santos

setembro de 2016

“Não é segurando nas asas que se ajuda um pássaro a voar. O pássaro voa simplesmente porque o deixam ser pássaro.”

Mia Couto, *in Jerusalém*

Aos meus pais, por todos os voos que sempre apoiaram e possibilitaram, por todas as quedas que evitaram e por todas aquelas em que, acontecendo, me mostraram como abrir as asas novamente. Sem vocês nenhum voo teria sido possível.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Mestre Alexandre Santos, o grande incentivador da realização deste trabalho, agradeço todo o apoio e orientação dados e o facto de nunca me ter deixado desistir, mesmo nas alturas mais complicadas.

Aos professores Ricardo Alves, José Maria Cardoso, Luís Proença e Filipa Jourdan, fico grata por toda a ajuda e contributo para a realização deste estudo.

À Mestre Tânia Pereira pela disponibilidade, ajuda e compreensão.

À Mestre Sara Sardinha agradeço toda a paciência e ajuda.

Aos meus pais, Paula e Luís, por nunca me falharem e por serem os Amigos que mais acreditam em mim e nas minhas vitórias. A eles agradeço toda a compreensão e o facto de terem sido a minha maior motivação para ultrapassar todos os obstáculos deste percurso.

Ao meu melhor amigo, o meu irmão Miguel, pois as vitórias de cada um também pertencem um ao outro. Obrigada por seres o melhor companheiro que poderia desejar ter.

Aos meus quatro patas, que foram sempre a companhia certa para me animar.

A todos os meus amigos, agradeço a amizade, aos que possam estar mais longe ou que não tenham conseguido estar lá diariamente, mas que estiveram presentes. Aos que estiveram lá no início, aos que surgiram depois e aos que nunca deixaram de lá estar.

Em particular, agradeço às minhas grandes amigas Margarida Pires e Cláudia Marrucho, que me acompanharam em mais uma das minhas etapas e que sempre me souberam dar a força de que precisava. Obrigada pela Amizade. Ao meu amigo Sasha Fonseca, pela ajuda e pelo facto da distância nunca ter “apequenado” a nossa amizade.

A todos os meus colegas. Todos eles deixaram o seu marco, de uma forma ou de outra, por isso agradeço o seu contributo para o meu crescimento pessoal e profissional.

Ao corpo docente do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, pelos conhecimentos transmitidos.

A todos os funcionários da faculdade, que também me souberam guiar e que, com os gestos mais simples, ajudaram a tornar mais leves dias de trabalho intenso.

RESUMO

Introdução: A recessão gengival é definida como a exposição da superfície radicular devido à migração apical da margem gengival. A cirurgia de recobrimento radicular é utilizada no tratamento desta condição e é procurada principalmente por motivos estéticos ou associados à manifestação de uma acentuada sensibilidade dentinária. A literatura indica que o procedimento de retalho coronalmente reposicionado, associado a um enxerto de tecido conjuntivo, possui grande probabilidade de recobrimento completo e apresenta elevado grau de preditibilidade, pelo que foi esta a técnica utilizada.

Objetivos: Recentemente, foi criado um método para prever o recobrimento radicular máximo atingido. O objetivo deste estudo consistiu em avaliar a fiabilidade do mesmo ao comparar o recobrimento radicular atingido com o pré-determinado.

Materiais e métodos: A pré-determinação do recobrimento máximo esperado é realizada com base na avaliação da altura “ideal” das papilas interdentárias. Os 20 pacientes foram acompanhados ao longo de 3 meses, tendo sido efetuados 4 períodos de medição (“baseline”, 15 dias, 30 dias e 90 dias), asseguradas por uma única pessoa, com recurso à confeção de uma base em duralay ou occlufast, o que permitiu a reprodutibilidade do local de medição.

Resultados: 48,3% das localizações coincidiram com o valor pré-determinado, tendo-se verificado uma relação estatisticamente significativa entre os valores esperados e os atingidos ($p < 0,01$). Não foi demonstrada diferença estatisticamente significativa entre os resultados obtidos (coincidência de valores ou obtenção de valores por excesso/defeito) e o facto das recessões pertencerem ao maxilar superior e inferior ou consoante o tipo de classe tratada ($p > 0,05$).

Conclusão: O método em estudo revelou ser fiável na pré-determinação do recobrimento atingido. Os casos em que foi feita uma previsão por defeito são considerados casos de sucesso. São necessários, no entanto, mais estudos que suportem a sua aplicação.

Palavras-chave: recessões gengivais, recobrimento radicular, enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, retalho reposicionado coronalmente

ABSTRACT

Introduction: Gingival recession is defined as the exposure of the root surface due to the apical migration of the gingival margin. The root coverage surgery is used in the treatment of this condition, mainly because of aesthetic reasons and dentin hypersensitivity. The literature indicates that coronally advanced flap in combination with connective tissue graft has great probability of complete root coverage and is also very predictable.

Aim: Recently has been created a method to predetermine the maximum root coverage level achievable with root coverage surgery. The aim of this study is to evaluate the reliability of this method by comparing the root coverage level achieved with the predetermine.

Methods and materials: The predetermination of maximum root coverage level is based upon the evaluation of the “ideal” height of the interdental papillae. 20 patients were monitored over 3 months and 4 measurements were made (“baseline”, 15 days, 30 days and 90 days) by one single person with a stent using duralay or occlufast, which allowed the reproducibility of measurements locations.

Results: In 48.3% locations the predetermine root coverage level coincided with the effectively achieved and the relationship between this variables were statistically significant ($p < 0,01$). It hasn't been demonstrated a statistically significant difference between results and the local (upper/lower jaw) or the gingival recession classification (Miller class I, II or III) ($p > 0,05$).

Conclusion: The study method was reliable to predict the position of the root coverage level achieved. The cases with underestimated values were considered success cases. Further studies are needed to confirm the applicability of this method.

Key-words: gingival recessions, root coverage, subepithelial connective tissue graft, coronally advanced flap

ÍNDICE

I.	Introdução	13
1.	A gengiva e o seu papel na saúde do periodonto	13
2.	Recessão gengival	17
2.1.	Classificação	19
2.2.	Etiologia	20
2.2.1.	Fatores anatômicos	21
2.2.2.	Fatores fisiológicos	24
2.2.3.	Fatores patológicos/traumáticos	25
2.2.4.	Fatores iatrogênicos	33
2.3.	Prevalência	35
2.4.	Manifestações orais	36
3.	Cirurgia plástica periodontal	37
3.1.	Indicações	38
3.2.	Procedimentos/técnicas cirúrgicas	40
3.3.	Fatores limitativos	44
3.4.	Parâmetros de referência e preditibilidade dos resultados.	45
3.5.	Considerações estéticas	46
II.	Materiais e Métodos	49
1.	Considerações éticas	49
2.	Tipo de estudo	49
3.	Local de estudo	49
4.	Estudo	49
4.1.	Objetivos	49
4.2.	Amostra	50
4.3.	Critérios de inclusão	51
4.4.	Critérios de exclusão	51
4.5.	Protocolo clínico	52
4.6.	Material	55

	5. Análise estatística	56
III.	Resultados	57
IV.	Discussão	69
V.	Conclusão	79
VI.	Bibliografia	81
VII.	Anexos	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Etiologia das recessões gengivais	21
Figura 2 – Pré-determinação clínica do Recobrimento Máximo Esperado (RME) em dentes sem perda de papila interdentária. X1 ou X2 como referência (Pm – projeção mesial; Pd – projeção distal; X1- altura ideal da papila mesial; X2 – altura ideal da papila distal) . . .	54
Figura 3 - Pré-determinação clínica do Recobrimento Máximo Esperado (RME) em dentes com perda de papila interdentária e com abrasão da junção amelocementária. X2 como referência (Pm – projeção mesial; Pd – projeção distal; X1 – altura ideal da papila mesial; X2 – altura ideal de papila distal)	55
Figura 4 – Gráfico representativo dos valores da diferença entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguído para cada classe de Miller	63
Figura 5 – Gráfico representativo da distribuição do número de recessões pré-determinadas por excesso/defeito em cada classe de Miller	66
Figura 6 – Gráfico representativo da evolução do grau da recessão gengival	74

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – A gengiva aderida na saúde periodontal	16
Tabela 2 – Classificação das recessões gengivais	19
Tabela 3 – Técnicas cirúrgicas utilizadas no tratamento de recessões gengivais	41
Tabela 4 – Evolução do grau da recessão gengival: comparação entre os 4 períodos de medição	58
Tabela 5 – Correlação entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido	59
Tabela 6 – Maxilar superior: correlação entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido	60
Tabela 7 – Maxilar inferior: correlação entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido	60
Tabela 8 – Maxilar e relação com a diferença entre os valores esperados e conseguidos . .	61
Tabela 9 – Maxilar e a sua influência na coincidência entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido	61
Tabela 10 – Maxilar e previsão por excesso/defeito	62
Tabela 11 – Tipo de recessão gengival e relação com (Recobrimento Máximo Esperado - Recobrimento Conseguido)	63

Tabela 12 – Classe I de Miller: relação entre o Recobrimento Máximo Esperado e Recobrimento Conseguido64

Tabela 13 - Classe II de Miller: relação entre o Recobrimento Máximo Esperado e Recobrimento Conseguido 65

Tabela 14 - Classe III de Miller: relação entre o Recobrimento Máximo Esperado e Recobrimento Conseguido 65

LISTA DE ABREVIATURAS

Junção mucogengival (JMG)

Junção amelocementária (JAC)

Retalho reposicionado coronalmente (RRC)

Enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS)

Enxerto gengival livre (EGL)

Lesões cervicais não cariosas (LCNC)

Recobrimento máximo esperado (RME)

Recobrimento conseguido (RC)

I. INTRODUÇÃO

A recessão gengival cria, com frequência, problemas a nível estético, especialmente quando ocorre em regiões anteriores da cavidade oral. Assim sendo, embora a hipersensibilidade dentária seja um fator preponderante, a principal motivação para a realização do tratamento das recessões gengivais é estética (Bellver-Fernández, Martínez-Rodriguez, Gioia-Palavecino, Caffesse & Peñarrocha, 2015).

Ao longo deste trabalho procurar-se-á uma abordagem inicial, geral, dos fatores etiológicos responsáveis pela progressão das recessões gengivais, com a finalidade de clarificar a importância dos mesmos na compreensão da condição periodontal referida e na escolha da técnica cirúrgica mais indicada. A investigação propriamente dita terá como âmbito desmistificar se, perante determinadas condições periodontais, a previsão do resultado estético final é uma realidade.

1. A gengiva e o seu papel na proteção do periodonto

Macroscopicamente, podem ser enumerados os seguintes constituintes da gengiva: gengiva livre, gengiva aderida, junção mucogengival (JMG) e mucosa alveolar. A gengiva aderida corresponde ao tecido compreendido entre a JMG e a projeção da porção mais apical do sulco gengival ou da bolsa periodontal, na superfície gengival mais externa, representando um fator crítico na manutenção da saúde do complexo referido. A largura desta, apesar de poder sofrer alteração ao longo da vida, encontra-se pré-definida geneticamente, variando consoante a região dentária associada. A rutura deste complexo contribui para o desenvolvimento de problemas mucogengivais, caracterizados pela presença de inflamação gengival e recessão gengival, cuja localização é coincidente com regiões onde a presença de gengiva queratinizada é reduzida ou nula. Problemas gengivais desta ordem poderão ter consequências que vão desde o aparecimento de fendas gengivais e recessões gengivais à formação de bolsas periodontais (Dominiak & Gedrange, 2014).

A JMG é uma referência importante na avaliação periodontal e a sua identificação é conseguida através de três métodos distintos: o método visual, em que é distinguida pela

diferença de cor entre a gengiva e a mucosa alveolar; o método funcional, através do estiramento do lábio ou bochecha com sondagem simultânea da bolsa, ou utilizando um instrumento que puxe a mucosa alveolar em direção coronal, e o método de coloração histoquímica, com recurso a solução iodada de lugol, com base no conteúdo em glicogénio (a mucosa alveolar possui reação positiva com esta solução, ao contrário da gengiva aderida). A gengiva queratinizada, por sua vez, é medida desde a margem gengival livre até à JMG (Wyrębek, Orzechowska, Cudziło & Plakwicz, 2015). Ao subtrair a profundidade de sondagem à largura de mucosa queratinizada é possível obter uma estimativa da largura de gengiva aderida. A largura desta última é claramente insuficiente quando o estiramento do lábio ou da bochecha provoca o movimento da gengiva marginal livre (Mehta & Peng, 2010).

À semelhança da largura da gengiva aderida, também a JMG se encontra geneticamente pré-definida, mantendo-se constante ao longo da vida, contrariamente ao que se verifica com a primeira. Esta, em contrapartida, tende a aumentar com a idade devido ao processo eruptivo constante dos dentes que se faz acompanhar pelo aumento da sua largura. A gengiva aderida, resiliente e firmemente aderida ao perióstio, possui um epitélio queratinizado (Mehta & Peng, 2010).

O papel da gengiva aderida na saúde periodontal tem sido um conceito em evolução. Segundo o estudo de Lang e Løe (1972), todas as superfícies dentárias que apresentassem uma largura de gengiva queratinizada menor que 2 mm manifestariam sinais de inflamação (Mehta & Peng, 2010). A presença de uma largura adequada de gengiva queratinizada contribuiria, deste modo, para a prevenção da perda gradual de inserção do tecido conjuntivo, mantendo a saúde gengival (Anand, Gulati, Rastogi & Dixit, 2012). Segundo Friedman (1962), uma largura insuficiente de gengiva queratinizada contribuiria para uma maior acumulação de biofilme subgengival o que, por conseguinte, conduziria a uma perda de inserção e recessão da margem gengival (Wennström & Zucchelli, 2015).

Apesar de autores como Lang e Løe (1972), Wennström (1996) e Wilson (1983) defenderem esta teoria, outros como Dorfman et al. (1980) e Nevins (1986) afirmam que 1 mm ou menos de mucosa queratinizada, tecido que atua como barreira protetora, é suficiente para assegurar a saúde do periodonto, desde que se verifique uma higiene oral adequada (Agarwal, Kumar & Mehta, 2015). Wennström, Lindhe e o grupo Nyman (1983), no início

dos anos oitenta, delinearam um estudo experimental em cães, nos quais foi induzida doença periodontal e, posteriormente, realizados procedimentos cirúrgicos de gengivectomia e retalho, permitindo concluir que, na ausência ou presença de tecido gengival queratinizado, não se verificam sinais de inflamação quando não há evidência da existência de biofilme. A nível histológico, e no que toca ao tamanho e extensão da inflamação no tecido conjuntivo, não foram, igualmente, verificadas diferenças desde que instituídos hábitos de higiene oral adequados (Mehta & Peng, 2010).

À semelhança dos estudos em animais, também estudos realizados em humanos permitiram validar as conclusões mencionadas anteriormente: o estudo realizado por Lindhe e Nyman (1980), no qual foram acompanhados 43 pacientes em manutenção de tratamento periodontal durante 10 a 11 anos, revelou que as alterações da posição da margem gengival seguiam o mesmo padrão, quer na presença ou ausência de gengiva queratinizada. Da mesma forma, o estudo realizado por Wennström (1987) não demonstrou evidência clínica de que um aumento da gengiva aderida na região da recessão gengival retardaria a sua evolução. Os resultados obtidos nos estudos mencionados sugerem, portanto, que regiões com uma largura de gengiva aderida mais reduzida não são mais suscetíveis ao aparecimento de recessões gengivais (Mehta & Peng, 2010).

Por outro lado, foi demonstrada evidência de uma correlação negativa entre a largura de gengiva aderida e o número de locais com presença de recessão gengival, o que permitiu corroborar a ideia de que a diminuição/ausência de gengiva aderida é uma consequência da recessão gengival e não o contrário (Checchi, Dapri, Gatto & Pelliccioni, 1999; Mehta & Peng, 2010).

Tabela 1- A gengiva aderida na saúde periodontal

ESTUDO	DESENHO DO ESTUDO	RESULTADOS	CONCLUSÕES
Lang & Loe (1972)	32 estudantes de medicina dentária foram supervisionados, durante 6 semanas, nos seguintes aspetos: higiene oral, largura de GQ, IG, marcação de exsudado gengival em locais livres de biofilme.	Localizações com GQ < 2 mm apresentavam elevada percentagem de localizações com inflamação e exsudado gengival.	2 mm de gengiva queratinizada são adequados para manter a saúde gengival.
Miyasato et al. (1977)	A condição gengival de 16 profissionais de medicina dentária, com adequada largura de GA e largura de GA mínima foram comparados. O IG foi comparado em 6 pacientes que possuíam localizações contralaterais com inadequada e adequada largura de GA, após um período de 25 dias com ausência de higienização dos locais.	Ausência de diferença significativa entre pacientes com largura de GA mínima e adequada. Após o período em que não foi realizada higiene oral, não se verificou diferença significativa entre o IG e a quantidade de biofilme em locais com uma banda de GA reduzida e adequada.	É possível alcançar saúde gengival mesmo na ausência de uma largura adequada de GA.
Wennström & Lindhe (1983)	7 cães da raça beagle, 4 unidades dentárias distintas com variação de largura de GA, após 40 dias de acumulação de biofilme.	Investigação clínica e histológica não revelou qualquer diferença entre a extensão da inflamação.	As unidades dentárias sem GA poderão não ser mais suscetíveis à inflamação do que as com uma zona de GA larga.
Wennström (1987)	5 anos de monitorização de 26 locais com ausência de GA comparados com 12 locais de controlo que possuíam adequada largura de GA.	7/26 localizações testadas revelaram ligeiro aumento de GA, 2 localizações com redução de GA. 3 localizações de controlo mostraram redução de GA.	Na presença de um controlo de biofilme adequado, a ausência de GA não origina o aumento de recessões gengivais.

Freedman et al. (1999)	18 anos de “follow-up” e avaliação periodontal em 17 pacientes com inadequada largura de GQ.	Alteração da largura de tecidos queratinizados: aumento em 19/61 localizações, redução em 7 localizações e ausência de alteração em 35 localizações.	Perante uma higiene oral correta, uma largura de GQ inferior poderá permanecer estável durante um longo período.
Stetler & Bissada (1987)	2 grupos com uma largura de GA \geq ou $<$ que 2 mm. 2 subgrupos, um com e outro sem presença de restauração subgengival (controlo). Foi realizada avaliação periodontal.	Dentes com GA reduzida e presença de restauração subgengival apresentaram IG superior a dentes com banda de GA larga. No que toca ao IG, a mesma diferença significativa não foi verificada em pacientes que não possuíam restauração subgengival.	
GQ – gengiva queratinizada ; GA – gengiva aderida ; IG – índice gengival			

Adaptado de: Mehta & Peng, 2010

2. Recessão gengival

A linha festoneada que acompanha o limite amelocementário dos dentes, a uma distância, no sentido coronal, de cerca de 1 a 2 mm, corresponde, clinicamente, à margem gengival (Zucchelli & Mounssif, 2015). O termo recessão gengival pode ser definido como a migração apical da margem gengival, relativamente à junção amelocementária (JAC), com exposição da superfície radicular (Gilbert, Lohra, Mandlik, Rath & Jha, 2012; Bellver-Fernández et al., 2015). Na presença de recessão gengival, a deteção clínica da JAC torna-se mais simples, excetuando situações em que a sua visualização seja dificultada por restaurações (Tugnait & Clerehugh, 2001) ou em que esta sofra abrasão cervical, provocada

por uma escovagem traumática, deixando de ser visível (Zucchelli, Testori & De Sanctis, 2006). A abrasão é um fenómeno que consiste na perda de estrutura dentária e cuja etiologia não envolve o contacto dentário ou, como é o caso do fenómeno de erosão, a desmineralização da superfície dentária. A erosão dentária pode, por um lado, ser acentuada pela concomitante existência de fenómenos de abrasão (Oliveira et al., 2015).

A recessão gengival é uma das condições periodontais encontradas com maior frequência na prática clínica diária, assumindo um papel preponderante, não só sob ponto de vista estético, mas também pelas condições orais que de si advêm, como são exemplos a sensibilidade dentária, erosão cementária e cáries radiculares (Kumar, Gupta, Puri, Bansal, Jain, Khatri, Surendra & Masamatti, 2015). Esta condição, presente em, aproximadamente, mais de 60% da população humana, (Dominiak & Gedrange, 2014), de forma generalizada ou localizada, pode estar associada a uma ou mais superfícies dentárias (Anand et al., 2012).

A presença, localizada, de recessões gengivais nas faces dentárias vestibulares é, vulgarmente, encontrada em pacientes com uma boa higiene oral (Cairo, Nieri, Cincinelli, Mervelt & Pagliaro, 2011).

A recessão gengival possui um impacto negativo na qualidade de vida, a nível oral, pelo facto de estar ligada a diversas queixas estéticas. Esta relação está, no entanto, dependente do próprio perfil da população em questão, pela imposição, mais ou menos rigorosa, de padrões estéticos pré-definidos. Quando regiões como a maxila e dentes anteriores são afetados ou quando as recessões gengivais estão associadas a hipersensibilidade dentária, estes defeitos gengivais contribuem, de forma significativa, para uma qualidade de vida pronunciadamente mais reduzida pois, para além do fator estético assumir uma relevância superior pela fácil deteção da recessão, há também a presença de um desconforto diário associado a sintomas dolorosos (Wagner, Costa, Rios, Moura, Maltz, Jardim & Haas, 2016).

2.1 Classificação

A literatura disponibiliza diversos sistemas de classificação de recessões gengivais, sendo a classificação de Miller (1985) a mais utilizada. Esta baseia-se na avaliação dos tecidos periodontais envolvidos e numa estimativa do recobrimento atingido, com vista a facilitar o diagnóstico da severidade da lesão gengival e, por conseguinte, o seu prognóstico (Pini-Prato, 2011). A classificação criada por Miller (1985) categoriza as recessões gengivais em quatros grupos:

Tabela 2 – Classificação das recessões gengivais

	<i>Extensão da recessão</i>	<i>Perda de tecidos moles e duros interdentários</i>	<i>Resultados pós-cirúrgicos expectáveis</i>
Classe I	Sem atingimento da união mucogengival	Não	Recobrimento radicular total
Classe II	Até ou ultrapassa a união mucogengival	Não	Recobrimento radicular total
Classe III	Até ou ultrapassa a união mucogengival	Sim (ou existe mau posicionamento do dente no arco dentário)	Recobrimento radicular parcial
Classe IV	Até ou ultrapassa a união mucogengival	Sim (e/ou existe mau posicionamento do dente no arco dentário)	Impossibilidade de atingir recobrimento radicular

Adaptado de: Miller, 1985

2.2 Etiologia

O aparecimento de recessões gengivais está associado a diversos fatores, podendo o seu desenvolvimento ser justificado através da atuação combinada destes, sem que, por vezes, seja possível quantificar a influência de cada um na evolução do defeito gengival (Maroso, Gaio, Rösing & Fernandes, 2015). Assim, devido à sua variada etiologia, a recessão gengival é considerada o resultado final de um impacto multifatorial (Dominiak & Gedrange, 2014).

Em pacientes cuja recessão gengival é localizada, os fatores desencadeantes deverão ser averiguados e considerados para que, desta forma, possa ser estabelecido o tratamento adequado, como é o caso do mau posicionamento dentário, que motiva a necessidade de tratamento ortodôntico (Anand et al., 2012).

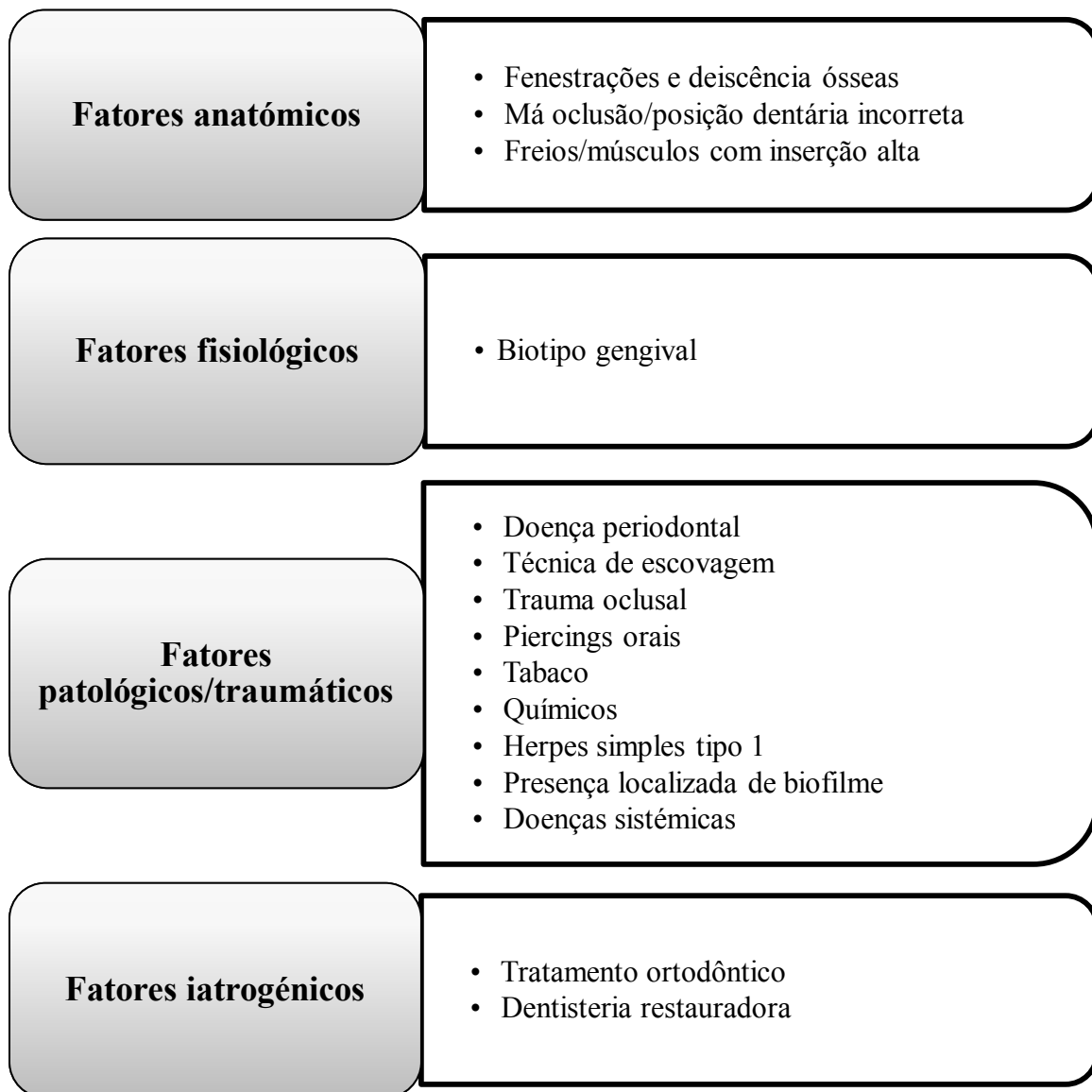


Figura 1 - Etiologia das recessões gengivais

2.2.1 Fatores anatômicos

Fenestrações e deiscências ósseas

Uma fenestração óssea é definida como uma região da raiz dentária que se encontra apenas coberta por periósteo e gengiva mas não por tecido ósseo, estando, nestes casos, a

margem óssea intacta. No que diz respeito a deiscências ósseas, a diferença relativamente à primeira reside no facto da margem óssea se encontrar atingida. Ambas são frequentemente associadas a condições de má oclusão, favorecendo o aparecimento de recessões gengivais e a perda óssea acrescida durante o tratamento ortodôntico (Sun, Zhang, Shen, Wang & Fang, 2015). O estudo realizado por Bernimoulin, em 1974, bem como um outro, à posteriori, no ano de 1977, em conjunto com Curilović, demonstraram uma correlação positiva entre recessões gengivais e deiscências ósseas. O grau da deiscência óssea é medido pela distância entre a JAC e a margem do osso alveolar. Dentes que apresentem uma posição mais vestibularizada detêm suscetibilidade superior para reabsorção da tábua óssea, que apresenta menor espessura (Bernimoulin & Curilović, 1977). Da mesma forma, a presença de uma anatomia radicular proeminente é considerada outro fator predisponente (Kina, Suzuki, Kina, Kina & Kina, 2016).

Aproximadamente 20% dos dentes apresentam os defeitos ósseos referidos, podendo estes ser observados com maior frequência na face vestibular do que na face lingual e em dentes anteriores (Ustun, Sari, Orucoglu, Duran & Hakki, 2008).

A existência de uma deiscência óssea pode ser provocada pelo desvio do percurso eruptivo de um dente, por um posicionamento dentário anormal ou até pela própria morfologia dentária, que se refletem numa tábua óssea mais fina e, por isso, mais suscetível ao fenómeno de reabsorção (Kassab & Cohen, 2003).

Má oclusão/posição dentária incorreta

A literatura sugere que forças oclusais traumáticas podem ser um fator de risco para o desenvolvimento da doença periodontal. Contudo, não existe ainda um consenso relativamente ao papel que uma oclusão traumática poderá ter no periodonto: alguns estudos, como o de Burgett et al. (1992) e o de Nunn e Harrel (2001) demonstraram a associação entre uma discrepância entre os contactos oclusais e a destruição dos tecidos periodontais, ao contrário de outros, como é o caso do estudo realizado por Pihlstrom et al. (1986) e o de Jin e Cao (1992) (Reyes, Hildebolt, Langenwalter & Miley, 2009).

Uma posição dentária incorreta é um fator com grande peso no desenvolvimento de recessões gengivais, especialmente quando contribui para uma má oclusão. Uma má oclusão, por sua vez, pode estar na origem de uma oclusão traumática, responsável por um aumento do stress funcional, podendo, desta forma, condicionar o início de um processo inflamatório a nível do periodonto, promovido pelo biofilme bacteriano (Ustun et al., 2008). A posição dentária, bem como a própria anatomia dentária, influenciam a posição da margem gengival: um dente com uma superfície vestibular mais proeminente apresenta uma margem gengival posicionada mais apicalmente (Zweers, Thomas, Slot, Weisgol & Van der Weijden, 2014).

A respiração oral é um exemplo de outro fator etiológico que poderá estar na origem do desenvolvimento da doença periodontal destrutiva não inflamatória, na qual é possível identificar também a manifestação de recessões gengivais. Esta condição influencia o posicionamento dentário pois, a modificação da posição de repouso dos lábios e da língua dão origem a uma alteração do percurso eruptivo dentário e do próprio desenvolvimento esquelético, por uma ação distinta a nível da musculatura. A perda de equilíbrio entre as forças exercidas pelos lábios e língua origina mudanças morfológicas e de crescimento que alteram a relação entre o arco dentário superior e inferior, sendo o aumento da pro-inclinação dos incisivos uma das manifestações possíveis. A posição dentária determina, assim, a forma e posição do processo alveolar, a espessura do tecido gengival e a largura da banda de gengiva queratinizada, o que poderá criar condições favoráveis ao aparecimento de recessões gengivais (Kina et. al., 2016; Basheer, Hegde, Bhat, Umar & Baroundi, 2014).

Freios/músculos com inserção alta

Os freios consistem em membranas mucosas que se encontram aderidas à gengiva, mucosa alveolar dos lábios e bochechas e ao perióstio subjacente (Devishree, Gujjari & Shubhashini, 2012). A presença de freios com inserção alta, isto é, próxima da margem gengival, é mencionada, na literatura, como fator predisponente para o desenvolvimento de recessão gengival localizada (Kumar, Suresh & Anand, 2015), pela dificuldade na remoção do biofilme existente na região (Pradeep, Rajababu, Satyanarayana & Sagar, 2012).

O movimento dos freios, bem como o desenvolvimento de adesões cicatriciais tornam a região mais suscetível ao desenvolvimento de recessões gengivais, particularmente em casos que se verifique uma higiene oral inadequada associada a doença periodontal crônica (Jati, Furquim & Consolaro, 2016).

2.2.2 Fatores fisiológicos

Biotipo gengival

O biotipo periodontal foi um conceito introduzido por Seibert e Lindhe (1989), que classificaram a gengiva, consoante a sua dimensão vestibulo-palatina/lingual, em fina e festoneada e grossa e plana. O biotipo fino e festoneado, mais comum em mulheres e de espessura inferior a 1,5 mm, é caracterizado por possuir uma banda de gengiva queratinizada menor, papilas mais longas e uma arquitetura óssea mais fina e suscetível à inflamação, da qual resulta o fenómeno de recessão gengival com maior facilidade. O biotipo grosso e plano, mais prevalente no sexo masculino e de espessura superior ou igual a 2 mm, é caracterizado pela presença de uma banda de gengiva queratinizada considerável e de um osso subjacente mais grosso e resistente a processos inflamatórios e traumáticos, dos quais poderá resultar a formação de bolsas periodontais (Manjunath, Rana & Sarkar, 2015). O contorno gengival é determinado pela arquitetura óssea associada e pela forma dos dentes, traduzindo-se, deste modo, nos dois tipos de biotipo referidos (La Rocca, Alemany, Levi, Juan, Molina & Weisgold, 2012). O biotipo grosso é o mais comum na população (Zweers et al., 2014).

Verifica-se com maior frequência a associação entre saúde periodontal e um biotipo mais grosso, sendo que os pacientes que apresentam uma menor espessura gengival são mais vulneráveis à perda de tecido de inserção e a danos tecidulares, pela instabilidade que os tecidos oferecem (Shah, Sowmya & Mehta, 2015).

Maroso et al. (2015), observaram, no entanto, através do seu estudo, uma relação fraca e inversa entre a espessura gengival e o desenvolvimento de recessões gengivais. Contudo, a maioria dos estudos realizados não tem em consideração a espessura gengival, especialmente na observação de indivíduos periodontalmente saudáveis (Maroso et al.,

2015). No que concerne à estabilidade da margem gengival, alguns estudos demonstraram que, com o aumento do período pós-cirúrgico, os melhores resultados se destacavam num biótipo gengival mais grosso (Maroso et al., 2015). O facto do biótipo gengival condicionar os resultados pós-cirúrgicos justifica-se, possivelmente, pela diferença existente a nível do suprimento sanguíneo de que o osso subjacente beneficia e pela maior propensão a reabsorção óssea. Assim, e apesar do biótipo presente ser um elemento preditivo de maior ou menor recessão gengival, existem procedimentos de cirurgia periodontal que permitem uma melhoria das características do tecido gengival, de tal forma que se verifica uma otimização dos resultados cirúrgicos (Manjunath et al., 2015).

Um estudo realizado por Shah et al. (2015) demonstrou a existência de uma relação entre a diminuição da espessura gengival e a redução da quantidade de gengiva queratinizada. Apesar dos resultados observados no estudo de La Rocca et al. (2012) não terem verificado associação entre a espessura gengival e a espessura óssea inerente, estes concluíram a existência de uma relação entre a largura de gengiva queratinizada e a espessura da tábua óssea.

A gengiva queratinizada funciona como uma barreira física protetora entre o meio oral e o tecido conjuntivo, contribuindo para a manutenção da saúde periodontal (Brito, Tenenbaum, Wong, Schmitt & Nogueira-Filho, 2013). As suas características permitem que resista às forças friccionais geradas durante a mastigação e à dissipação da tensão gerada pela musculatura (Edel, 1974). Apesar do seu papel a nível do periodonto, mesmo na ausência de gengiva queratinizada, a recessão gengival não é considerada um processo natural (Maroso et al., 2015).

2.2.3 Fatores patológicos/traumáticos

Doença periodontal

A doença periodontal é induzida pela associação entre a presença de bactérias e um hospedeiro suscetível à sua ação que, como defesa, reage promovendo o desencadear de uma resposta inflamatória. O processo inflamatório desenvolvido é responsável pela inativação

das bactérias e, simultaneamente, pela libertação de produtos bacterianos e enzimáticos capazes de destruir os tecidos periodontais (Kina et al. 2016). A promoção de um processo inflamatório localizado, motivado pela presença de biofilme, dá origem à rutura e destruição do tecido conjuntivo e consequente proliferação de tecido epitelial, no lugar do primeiro. A proliferação de células epiteliais no lugar do tecido conjuntivo conduz à alteração do nível da superfície epitelial, o que conduz ao desenvolvimento de recessões gengivais (Mythri et al., 2015). Um estudo realizado em ratos, possibilitou averiguar qual o mecanismo que poderia estar na origem da perda de inserção inerente à recessão gengival, demonstrando que esta resulta de um processo inflamatório local no tecido conjuntivo, no qual se verifica a acumulação de células mononucleares (Kassab & Cohen, 2003).

Uma característica comum na doença periodontal é a migração apical do epitélio de união, que se traduz no aparecimento de recessões gengivais. Apesar do desenvolvimento de bolsas periodontais também ser outra manifestação frequentemente associada, nem todos os tipos de doença periodontal estão dependentes da ação bacteriana e se distinguem pela evidência de processo inflamatório. A doença periodontal destrutiva não inflamatória não apresenta quaisquer sinais de inflamação e de presença de bolsas periodontais, destacando-se pela perda de osso alveolar e de tecido de inserção e por recessão gengival generalizada. Alterações anatómicas com capacidade para influenciar o periodonto, como é o caso de dentes com cúspides altas, coroas dentárias de grandes dimensões e raízes proeminentes são exemplos de circunstâncias presentes nesta forma de doença periodontal. Qualquer paciente que possua uma dentição natural apresenta algum contacto prematuro, sendo praticamente impossível remover todas as interferências presentes, de forma a atingir uma oclusão cêntrica. O sistema estomatognático adapta-se de modo a evitar a interferência oclusal, criando um padrão mastigatório em que a força é dissipada de forma não deletéria através do periodonto. Contudo, sob condições de stress ou durante o sono, estas alterações anatómicas podem funcionar como fatores predisponentes, criando, por exemplo, condições para o desenvolvimento de bruxismo, gerando-se forças intensas sobre o periodonto que, temporariamente são capazes de induzir a ação de bactérias oportunistas, promovendo a destruição periodontal (Kina et al. 2016).

Técnica de escovagem

Uma incorreta técnica de escovagem está associada ao desenvolvimento de recessões gengivais, sendo importante a avaliação de variáveis como a pressão, frequência e duração da escovagem. Para além de uma escovagem traumática, geralmente presente em pacientes com padrões de higiene mais exigentes, também técnicas de higiene oral mais simples (horizontal, vertical, circular) parecem apresentar um papel determinante no desenvolvimento de recessões gengivais (Checchi et al., 1999; Dörfer, Staehle & Wolff, 2016). Num estudo realizado por Tezel e col. (2001), foi demonstrada uma forte relação entre o aparecimento de recessões gengivais e uma técnica de escovagem horizontal. A predominância do aparecimento de recessões gengivais está associada a pré-molares e caninos e a localização, direita ou esquerda do maxilar, é estabelecida pelo facto do sujeito ser esquerdino ou destro (Döfer et al., 2016). É igualmente relevante ter em consideração características como a dureza da escova e o grau de abrasividade da pasta dentífrica utilizada (Clark & Levin, 2016).

O mecanismo inerente ao desenvolvimento de recessões gengivais, a partir de uma escovagem traumática, mantém-se um tema com alguma controvérsia, colocando-se a hipótese da abrasão provocada por escovas manuais e elétricas estar na origem do seu desenvolvimento (Sälzer et al., 2016). É sugerido, no entanto, que apesar da recessão gengival não ser uma consequência direta do trauma por escovagem, esta última atua provocando abrasão dentária que, por sua vez, conduz à perda de cemento, inserção periodontal e osso alveolar. O consequente desenvolvimento de lesões cervicais não cariosas dificulta o controlo do biofilme, conduzindo a um aumento da inflamação gengival, criando-se, assim, um ciclo destrutivo que está na origem da perda gradual de tecido periodontal (Litonjua, Andreana, Bush & Cohen, 2003).

Da mesma forma, a utilização inadequada do fio dentário é um fator que contribui para o trauma gengival, provocando fendas gengivais que se tornam irreversíveis quando estas adquirem uma aparência esbranquiçada, o que significa que todo o tecido conjuntivo se encontra afetado (Zucchelli & Mounssif, 2015).

Trauma oclusal

O trauma oclusal é provocado por uma força oclusal excessiva que, por sua vez, pode atuar apenas num dente ou num conjunto de dentes, nos quais atue um contacto dentário prematuro, que poderá coexistir com hábitos parafuncionais como o bruxismo (Lindhe & Ericsson, 2015).

A associação entre uma má oclusão e a incidência de recessões gengivais e fendas gengivais tem sido investigada ao longo do tempo, não apresentando, no entanto, evidência científica significativa que a comprove (Harrel & Nunn, 2004). Num estudo mais recente, para além de avaliados os movimentos mandibulares e a relação de máxima intercuspidação, foi também considerado o tipo de oclusão presente em cada paciente. Através do mesmo, foi possível demonstrar uma forte relação entre os defeitos gengivais mencionados e presentes nos mesmos dentes cuja manifestação dos seguintes parâmetros foi verificada: facetas oclusais de desgaste (correspondentes a zonas de contactos oclusais mais acentuados), ausência de desocclusão anterior em máxima intercuspidação e de desocclusão posterior durante o movimento de protrusão, interferências durante os movimentos mandibulares e função de grupo (na qual foi evidente uma relação mais estreita comparativamente aos que apresentavam guia canina) (Prasad, Shetty & Solomon, 2012).

Este fenómeno é justificado pelo facto da sobrecarga oclusal provocar, a longo prazo, um aumento da espessura da lâmina dura e um aumento da espessura e comprimento das fibras periodontais, como resposta à intensidade acrescida das forças oclusais, o que, por conseguinte, aumenta a espessura do ligamento periodontal. Associado ao aumento da intensidade da carga oclusal, as fibras de colagénio são estruturas que sofrem rutura ocasional, o que desencadeia, a partir das células do ligamento periodontal, a libertação de mediadores químicos responsáveis pelo fenómeno de reabsorção óssea. Nesta situação, a sondagem periodontal não revela a presença de bolsas periodontais e a perda óssea associada possui aparência em “V”, expondo a superfície radicular. Em superfícies livres, como é exemplo a vestibular, a perda óssea vertical origina uma perda óssea localizada ao nível da superfície referida, levando, consequentemente, ao aparecimento de deiscências ósseas. Tendo em conta a evidente redução de suporte dos tecidos moles pelo osso alveolar, o contorno gengival tem tendência a acompanhar topografia óssea da parede vestibular

subjacente, provocando recessões gengivais de aspeto angulado (Jati et al., 2016). Contudo, o trauma oclusal, isolado, não origina perda de inserção. O trauma oclusal é, sim, um importante fator coadjuvante na progressão da doença periodontal induzida pela presença de biofilme, isto é, na presença de inflamação acelera a destruição dos tecidos periodontais, a perda de inserção e a reabsorção alveolar (Nakatsu et al., 2013; Lindhe & Ericsson, 2015). Num estudo levado a cabo por Nakatsu et al. (2013), conclui-se que o mais provável é a excessiva força oclusal aumentar a permeabilidade aos antígenos presentes, através do epitélio de união, devido à destruição de fibras de colagénio. Por outro lado, a formação de imunocomplexos (devido à reação entre antígeno e anticorpo), induz a infiltração de neutrófilos, o que acelera a perda de inserção. Suportando a influência destrutiva dos neutrófilos, há o facto de, em pacientes periodontais de idade mais avançada se verificar uma expressão reduzida de um inibidor da adesão de neutrófilos (Nakatsu et al., 2013).

Piercings orais

A colocação de piercings na cavidade oral, especialmente nos lábios, língua e bochechas, tem vindo a aumentar nos últimos anos (Kapferer, Benesh, Gregoric, Ulm & Hienz, 2006). As recessões gengivais são uma das muitas complicações atribuídas à existência de piercings na cavidade oral (Vozza, Fusco, Corridore, & Ottolenghi, 2015; Clark & Levin, 2016). Para além de provocarem fissuras/fraturas a nível do esmalte dentário, os piercings na língua ou no lábio traumatizam a gengiva associada à região em questão, desenvolvendo, a longo prazo, recessão gengival localizada e diminuindo a quantidade de gengiva queratinizada e aderida (Hennequin-Hoenderdos, Slot & Van der Weijden, 2015).

O estudo realizado por Kapferer et al. (2006) permitiu observar que quanto maior é o tempo de uso de piercings orais, maior é a prevalência de recessões vestibulares e que um elevado grau de recessão gengival está relacionado com uma banda de gengiva queratinizada estreita, tendo sido sugerido por Ericsson e Lindhe (1984) que a sua associação com a presença de biofilme infragengival favorece a deslocação apical da margem gengival. A dimensão do defeito gengival, no sentido ocluso-apical, não apresentou, no entanto, relação com a posição deste e o tempo de uso. A avaliação da relação entre os efeitos clínicos do

trauma provocado e a posição do retentor do piercing foi também efetuada, tendo sido verificada uma maior prevalência de recessões gengivais para uma posição ao nível da JMG. Contudo, o estudo de Leichter e Monteith (2006) não obteve qualquer relação entre a manifestação de recessões gengivais vestibulares e uma localização do retentor do piercing coincidente com o nível da JMG.

O estudo realizado por Mayers et al. (2002) demonstrou a influência dos seguintes fatores de risco no desenvolvimento de recessões gengivais: pacientes com idades compreendidas entre os 25 e 50 anos, bem como pacientes do sexo masculino com idade igual ou superior a 30 anos e fumadores, mostraram níveis de recessão gengival superior. Contrariamente, o estudo de Kapferer et al. (2006) e o de Leichter e Monteith (2006) não verificaram a influência destes fatores como contribuintes para o aparecimento de recessões gengivais vestibulares (Kapferer et al., 2006).

Tabaco

O tabaco está fortemente associado a níveis de perda de inserção superiores (Maroso et al., 2015), tendo sido demonstrada a forte relação com a doença periodontal e o papel major que detém como fator de risco para o desenvolvimento e progressão da mesma, estando, por isso, também associado ao aparecimento de recessões gengivais (Chaffee, Couch & Ryder, 2016).

O hábito tabágico determina uma maior suscetibilidade para a doença periodontal. A nicotina, para além de debilitar o sistema imunológico e afetar a cicatrização, é responsável pela destruição dos tecidos periodontais, promovendo a vasoconstrição, dificultando a angiogénese e reduzindo os níveis de anticorpos contra agentes patogénicos periodontais (Kamath, Mishra & Anand, 2014). A associação entre pacientes fumadores e a doença periodontal, bem como a maior perda de inserção clínica e de osso, poderá ser explicada pela diferença na composição do biofilme e na resposta imunitária desencadeada. A interrupção dos hábitos tabágicos contribui de forma benéfica para o tratamento não cirúrgico da doença periodontal (Rosa et al., 2014).

Químicos

A aplicação de cocaína tópica, muitas vezes realizada como forma de testar a qualidade da mesma pelos seus consumidores, é responsável por problemas orais como recessões gengivais e ulceração do tecido gengival (Pradeep et al., 2012; Shekarchizadeh, Khami, Mohebbi, Ekhtiari & Virtanen, 2013).

O efeito vasoconstritor da cocaína, que conduz à necrose (devido à isquémia) e ulceração do tecido gengival, estará na origem do desenvolvimento de recessões gengivais (Shibli, Marcantonio, Spolidorio & Marcantonio, 2005).

A descamação da mucosa pela ação da clorhexidina, queimaduras associadas à toma de ácido acetilsalicílico ou a inflamação e necrose provocadas pelo paraformaldeído, são exemplos de outras possíveis reações (Holmstrup & Jontell, 2015).

Herpes simples tipo 1

As lesões associadas ao herpes simples tipo 1 caracterizam-se por pequenas vesículas que rebentam originando úlceras, sendo que a infeção possui a capacidade para se disseminar por toda a cavidade oral durante a higiene oral. Numa fase inicial, as úlceras não envolvem a margem gengival, pelo que o controlo mecânico do biofilme, através da utilização de escova e fio dentário, deverá ser interrompido e substituído pelo controlo químico, com clorhexidina (Zucchelli & Mounssif, 2015). A não instituição de um tratamento adequado implica a progressão da lesão e uma consequente destruição rápida da margem gengival, originando defeitos gengivais (Prato, Rotundo, Magnani & Ficarra, 2002).

Presença localizada de biofilme

As recessões gengivais podem resultar da acumulação localizada de biofilme nas superfícies vestibulares dentárias, devido a uma higiene oral inadequada, o que mais tarde

origina a perda de tecido de inserção, abrangendo, não só na superfície vestibular dentária, mas também as interproximais (Zucchelli & Mounssif, 2015).

Doenças sistémicas

A doença periodontal pode ser desencadeada por doenças sistémicas que comprometam a saúde oral, favorecendo a sua ação inflamatória e destrutiva dos tecidos periodontais e, a longo prazo, a perda dos dentes. O consumo de álcool, o tabaco, doenças sistémicas tais como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, doenças respiratórias, osteoporose (pelo envolvimento do processo alveolar), malnutrição e stress, são considerados fatores que sugerem um risco acrescido ao estabelecimento e progressão da doença (Lauritano et al., 2016).

A deficiência de certas vitaminas pode levar ao aumento da hemorragia gengival e comprometimento da cicatrização dos tecidos. A vitamina A, por exemplo, é responsável pela manutenção da integridade das células epiteliais e a vitamina B está associada à diminuição da inflamação gengival. Outros componentes nutricionais, oriundos de uma dieta rica, são também responsáveis por assegurar o controlo de processos enzimáticos, neutralizando toxinas prejudiciais ao periodonto, ou por diminuir o risco de desenvolvimento de cáries (Najeeb, Zafar, Khrushid, Zohaib & Almas, 2016).

Em pacientes com diabetes o processo inflamatório desencadeado como resposta à presença de biofilme é muito mais intenso, o que poderá contribuir para o avançar da doença periodontal, pelo facto do próprio organismo ser mais suscetível ao fator etiológico referenciado (Mariotti, 2015). Da mesma forma, perante reações alérgicas ao nível da mucosa (pastas dentífricas, alimentos, materiais restauradores ou, por exemplo, pastilhas) os mecanismos envolvidos neste processo podem desencadear uma reação imunológica exagerada, podendo provocar a ulceração da mucosa (Holmstrup & Jontell, 2015).

As doenças hematológicas como a leucemia, que se caracteriza pela incapacidade do organismo produzir células sanguíneas e plaquetas, tornam o paciente mais suscetível ao aparecimento de manifestações periodontais como o eritema ou ulceração do tecido gengival, agravado perante a presença de biofilme (Holmstrup & Jontell, 2015).

2.2.4 Fatores iatrogênicos

Tratamento ortodôntico

O tratamento ortodôntico não é responsável direto pela manifestação de recessões gengivais, atuando no sentido em que cria um ambiente favorável ao desenvolvimento das mesmas, quando os dentes são conduzidos para uma posição mais próxima da tábua óssea vestibular (Rana, Phogat, Sharma, Prasad & Singh, 2014).

A recessão gengival manifesta-se em dentes rodados ou vestibularizados. Este fenômeno pode ocorrer, temporariamente, durante o período de erupção dentária, podendo corrigir-se com o gradual alinhamento dos dentes, sem que seja necessário qualquer tipo de intervenção, ou recorrendo a tratamento ortodôntico (Ustun et al., 2008).

Apesar de, por um lado, poder criar condições que favorecem o aparecimento de recessões gengivais, também se recorre ao tratamento ortodôntico com o objetivo de melhorar, não só a posição dos dentes, como também a arquitetura dos tecidos moles. Cerca de 10 a 20% dos pacientes com aparelho ortodôntico possuem recessões gengivais. A ocorrência de deiscências alveolares pode tomar lugar durante o movimento das raízes dentárias através da cortical alveolar, especialmente em sujeitos que possuam um processo alveolar ou tábuas ósseas vestibular e/ou lingual de espessura fina, dentes com posição excêntrica, pacientes que apresentem a base do seio maxilar extensa e/ou com progressiva perda de osso alveolar. É de salientar a influência da direção da aplicação das forças ortodônticas, tendo em consideração as características anatómicas e periodontais presentes: um movimento de pro-inclinação dentária está fortemente associado a uma redução do tecido gengival queratinizado devido a uma diminuição da espessura do tecido existente a nível vestibular, o que facilita o aparecimento de recessões gengivais. Também, de igual forma, é de relevar, juntamente com a atuação de todos os fatores anteriormente mencionados, a influência do biótipo gengival presente que, por sua vez, é influenciado pela espessura da tábua óssea vestibular e pela posição da crista óssea alveolar (Gorbunkova, Pagni, Brizhak, Farronato & Rasperini, 2015).

Apesar de tudo, quando o movimento dentário é executado dentro dos limites do osso alveolar (envelope alveolar), as consequências manifestadas a nível dos tecidos moles não

são significativas (Gorbunkova et al., 2015). Simultaneamente ao movimento dentário gerado pela aplicação das forças ortodônticas, ocorre aposição óssea na face radicular oposta àquela em que a força é exercida, o que permite afirmar que o osso se adapta à nova posição que o dente gradualmente atinge. O desenvolvimento de recessões gengivais toma lugar quando a inflamação, provocada pela acumulação de biofilme e/ou pelo trauma, é tal que excede a capacidade de defesa e reparação do tecido gengival. Quanto mais fino for o tecido gengival maior será a tendência para a manifestação de recessões gengivais. O estudo realizado por Danz et al. (2016), no qual foi avaliado, em ratos, o movimento ortodôntico dos segundo e terceiro molares superiores, segundo a aplicação de 3 níveis de força distintos, com 2 períodos de acompanhamento diferentes (60 e 90 dias), permitiu comprovar que associado a um maior movimento dentário está uma maior diminuição da espessura dos tecidos, tornando-os mais vulneráveis à inflamação e, por conseguinte, à recessão do tecido gengival (Danz, Bibby & Stavropoulos, 2016).

O tratamento ortodôntico pode ser utilizado, no entanto, como forma de limitar a evolução da recessão gengival, no sentido em que melhora o ambiente funcional e anatômico envolvido (Ustun et al., 2008).

Dentisteria restauradora

O trauma da margem gengival durante procedimentos restauradores, como é o caso da realização de preparos dentários para colocação de coroa ou restaurações, técnicas em que haja necessidade de utilização de fio de retração ou próteses parciais mal efetuadas, pode resultar na recessão do tecido gengival (Goldstein et al., 1996). Restaurações com margens subgengivais ou próteses parciais que facilitem a retenção de biofilme contribuem para o aparecimento destes defeitos gengivais, por favorecerem a inflamação do tecido gengival envolvido (Pradeep et al., 2012).

Um biotipo fino representa potencial acrescido para o desenvolvimento de recessões gengivais quando nas restaurações não são respeitados um contorno e margens adequadas (Zweers, et al. 2014).

À semelhança de todos os exemplos acima referidos, outro fator capaz de desencadear perda de inserção e, a curto ou médio prazo, o aparecimento de recessões gengivais, é a colocação de adesivo ortodôntico em excesso, de tal forma que interfira com o epitélio de união, parte constituinte do espaço biológico (Dersot, 2012).

2.3 Prevalência

A prevalência das recessões gengivais apresenta uma variação que vai desde 3 a 100%, consoante a população em estudo e o método utilizado para a sua análise (Litonjua et al., 2003).

Embora mais prevalente no sexo masculino (Tugnait & Clerehugh, 2001), a recessão gengival, cuja manifestação aumenta com a idade, possui o potencial de atingir qualquer indivíduo, tendo vindo a verificar-se um acentuar da sua prevalência e gravidade (Maroso et al., 2015; Kamak, Kamak, Heklik, Gurel, 2015). A idade afeta a densidade óssea e a espessura da cortical óssea (Ghassemian et al., 2016) que, por sua vez, se refletem no contorno gengival (Manjunath et al., 2015). Mais de 90% dos adultos com idade igual ou superior a 50 anos possui recessões gengivais (Johal et al., 2013). A idade não é, no entanto, um fator que condiciona, inevitavelmente, o aparecimento de recessões gengivais, mas sim uma condição que traz consigo a carga de um conjunto cumulativo de efeito negativos exercidos, ao longo do tempo, sobre o periodonto (Maroso et al., 2015; Mythri et al., 2015).

Segundo um estudo de Tugnait e Clerehugh (2001) os dentes mais vulgarmente afetados são os primeiros molares superiores e os incisivos centrais inferiores, sendo a face vestibular atingida com maior incidência que as interproximais, bem como as peças dentárias presentes no lado esquerdo dos maxilares. A presença de lesões em cunha na região cervical dentária pode também ser um fator desencadeante (Tugnait & Clerehugh, 2001). A manifestação acentuada associada às faces vestibulares de caninos e pré-molares justifica-se pela frequência do aparecimento de deiscências e fenestrações nos mesmos dentes (Gilbert et al., 2012).

Num estudo realizado por Mythri et al. (2015) verificou-se que recessões gengivais classe I de Miller são as mais vulgarmente presentes, estando frequentemente associadas à

presença de biofilme, enquanto que recessões gengivais classe II de Miller são originadas por uma escovagem inadequada. Já as recessões gengivais observadas a nível dos incisivos mandibulares, as mais prevalentes quando comparadas com outros dentes, estão relacionadas com uma higiene oral deficiente, contrariamente ao que se sucede com os pré-molares, aos quais se atribui a ação traumática da escovagem como causa.

Apesar de frequentemente presente em indivíduos com adequados padrões de higiene oral, também é encontrada em populações em que o mesmo não se verifique, podendo atingir outras faces dentárias, como é o caso das superfícies linguais devido à presença de cálculo supra e subgengival (Tugnait & Clerehugh, 2001).

2.4 Manifestações orais

Alguns exemplos de consequências relacionadas com o desenvolvimento de recessões gengivais são a hipersensibilidade dentária, cáries, lesões cervicais não cariosas (LCNC), estética, hemorragia gengival e retenção aumentada de biofilme (Dominiak & Gedrange, 2014).

A progressão da recessão gengival cria condições que dificultam a remoção do biofilme, não apenas pelos contornos anatómicos adquiridos (Oates, Robinson & Gunsolley, 2003; Zucchelli, Amore, Sforza, Montebugnoli & De Sanctis, 2003), mas também pela sensibilidade dentária induzida pela ação mecânica da escova na superfície radicular exposta (Zucchelli & Mounssif, 2015). Deste modo, e com base no que foi referido anteriormente, promove-se a acumulação de biofilme que é um dos fatores predisponentes envolvidos no desenvolvimento de recessões gengivais, criando-se, assim, um ciclo cumulativo no que diz respeito ao agravamento do defeito gengival já existente.

No que concerne ao aparecimento de lesões cervicais não cariosas, estas podem levar a uma maior acumulação de biofilme e consequente inflamação gengival. Tendo em consideração que este tipo de lesões envolve frequentemente a perda simultânea de estrutura dentária e recessão gengival, o tratamento instituído deverá ter uma abordagem

multidisciplinar, conjugando-se um procedimento restaurador com uma abordagem cirúrgica de recobrimento radicular (Yang, Lee & Jin, 2016).

3. Cirurgia plástica periodontal

O termo, generalista, utilizado para designar os procedimentos envolvidos no tratamento ou correção de defeitos associados ao tecido gengival ou ósseo tem vindo a sofrer algumas modificações com o decorrer do tempo (Zucchelli & Mounssif, 2015). Atualmente, o conceito “cirurgia plástica periodontal”, sugerido por Miller (1993) e aprovado em 1996 pela Comunidade Internacional Científica, é definido como “procedimentos cirúrgicos realizados para prevenir ou corrigir defeitos anatómicos, fisiológicos, traumáticos ou induzidos por doença gengivais, da mucosa alveolar ou osso”.

Na cirurgia plástica periodontal está incluído um tratamento cirúrgico denominado recobrimento radicular (Zucchelli & Mounssif, 2015).

Recobrimento radicular

O recobrimento total do defeito gengival, com boa mimetização dos tecidos moles envolventes e mínima profundidade de sondagem, apresenta-se como sendo o principal objetivo no tratamento das recessões gengivais (Zucchelli et al., 2014). No âmbito terapêutico da cirurgia mucogengival, as principais metas que se pretendem alcançar são a correção de problemas estéticos e o controlo da hipersensibilidade dentária (Shanmugam, Shivakumar, Meenapriva, Anitha & Ashwath, 2015).

Procedimentos de recobrimento radicular permitem reduzir o grau da recessão gengival, aumentar o nível de inserção e melhorar a largura de gengiva queratinizada. Recessões gengivais não sujeitas a tratamento não possuem capacidade de recuperar espontaneamente, sendo a progressão do defeito o panorama mais expectável, caso o fator etiológico se mantenha. A quantidade de gengiva queratinizada influencia a progressão da lesão, pelo que locais em que esta esteja presente de forma reduzida são mais vulneráveis à

perda de tecido de inserção. Embora a evidência seja fraca, autores concluíram que a existência ou progressão da recessão não implica a perda do dente afetado (Chambrone & Tatakis, 2016).

A seleção da técnica cirúrgica mais adequada é de suma importância na obtenção de sucesso nos resultados pós-operatórios. Deste modo, a presença/ausência de gengiva queratinizada adjacente ao local da recessão, o biótipo gengival, o tamanho do defeito, bem como a profundidade do vestibulo/presença de freios, são fatores determinantes na escolha da mesma (Gilbert et al., 2012).

Revisões sistemáticas recentes permitem afirmar que, desde que realizada corretamente, a técnica de retalho reposicionado coronalmente em conjunto com um enxerto de tecido conjuntivo é a que permite obter melhores resultados pós-cirúrgicos (Nascimento et al., 2016).

3.1 Indicações

A principal indicação para o tratamento de recessões gengivais é manifestada pela vontade demonstrada pelas exigências estéticas do próprio paciente: a sensação de aumento do tamanho das coroas dentárias e a desarmonia de uma margem gengival, particularmente em casos em que o defeito gengival é profundo e localizado, motivam a procura por um tratamento corretivo (Zucchelli & Mounssif, 2015).

A hipersensibilidade dentária afeta cerca de 10 a 30% da população e é um fenómeno cuja causa é atribuída à exposição dentinária, quando o esmalte é removido ou quando a recessão gengival expõe a superfície radicular, tornando os túbulos dentinários mais sensíveis aos estímulos térmicos, osmóticos ou físicos que desencadeiam o movimento do fluido dentinário e ativam as terminações nervosas. O principal responsável pela exposição dentinária são as recessões gengivais que promovem o contacto do cimento com o meio oral. Este, sendo facilmente perdido, rapidamente expõe os túbulos dentinários permitindo, assim, o desenvolvimento de uma excessiva e dolorosa sensibilidade dentinária (Clark & Levin, 2016). A severidade da recessão gengival contribui para uma maior exposição da raiz o que,

com a contribuição da abrasão provocada pela ação da escova, favorece a manifestação de sensibilidade dentinária (Ramlogan, Raman, Rees & Legall, 2015).

Procedimentos de recobrimento radicular, como são exemplo técnicas com recurso a retalhos ou enxertos, apesar de não serem o recurso de primeira linha no controlo da hipersensibilidade dentária, é uma opção a ser considerada no tratamento da mesma após a utilização, sem sucesso, de outros métodos menos invasivos, como a aplicação de vernizes, laser de diodo ou de pastas dentífricas dessensibilizantes, utilizados para reduzir os estímulos dolorosos através de mecanismos como a oclusão dos túbulos dentinários (Suri et al., 2016; Wang et al., 2016).

O recobrimento dos defeitos gengivais possibilita uma redução da hipersensibilidade manifestada, bem como um aumento da gengiva queratinizada presente, à qual é associado o contributo na oclusão dos túbulos dentinários (Oliveira, Marques, Aguiar-Cantuária, Flecha & Gonçalves, 2013).

Superfícies radiculares expostas, pelo movimento apical da margem gengival, estão mais predispostas à abrasão (Kassab & Cohen, 2014), tornando difícil ou impossível a identificação da JAC, que consiste numa referência essencial para o diagnóstico da recessão gengival e para o reposicionamento coronal da margem gengival durante o procedimento cirúrgico, de forma a ser atingido o recobrimento radicular completo (Prashant et al., 2014). A desmineralização da dentina, presente na superfície dentária exposta, contribui, assim, para o aparecimento de lesões cervicais não cariosas, sendo que fenómenos como o stress oclusal e a biocorrosão dos tecidos dentários fomentam a progressão destas (Nascimento et al., 2016), pelo que se deverá procurar impedir a sua evolução e tratar a lesão já instalada.

A exposição das raízes dentárias, por sua vez, torna-as mais vulneráveis ao desenvolvimento de cáries radiculares devido ao contacto com o meio da cavidade oral, havendo, portanto, indicação para cirurgia de recobrimento radicular (Bharateesh & Kokila, 2014).

O aumento da banda de gengiva queratinizada é indicado quando se verifica alguma dificuldade na remoção do biofilme (Zucchelli & Mounssif, 2015), quando é possível minimizar a recessão dos tecidos moles numa situação em que se prevê o aparecimento de deiscências ósseas, durante o movimento ortodôntico dentário, ou quando é colocada uma restauração de margens subgengivais numa região em que a espessura da gengiva é fina

(Wennström & Zucchelli, 2015). Dada a semelhança histológica entre a gengiva queratinizada e a mucosa do palato, o tecido conjuntivo oriundo desta região pode ser utilizado para o efeito (Bednarz et al., 2016).

3.2 Procedimentos/Técnicas cirúrgicas

A exposição das raízes dentárias compromete a estética do sorriso, podendo apenas ser restaurada com recurso a técnicas cirúrgicas de recobrimento radicular (Singhal, Rastogi & Nandlal, 2012).

Ainda que, em alguns casos, os pacientes possam procurar compreender um motivo que justifique o deslocamento apical da margem gengival, mesmo sem sintomatologia dolorosa, ou, noutros casos, apresentem queixas relativamente ao impacto estético ou doloroso das recessões gengivais, a maioria não tem consciência da presença destes defeitos gengivais, frequentemente assintomáticos. Por este motivo, a perceção da existência da recessão, superior no sexo feminino e em regiões anteriores, e da necessidade do seu tratamento é regularmente desvalorizada e questionada pelo próprio paciente, sendo que os mais jovens demonstram maior interesse no tratamento cirúrgico destas lesões, como tentativa de atingirem resultados estéticos ideais (Nieri et al., 2013).

Os procedimentos cirúrgicos utilizados no recobrimento radicular são inúmeros, bem como os estudos realizados com intuito de definir qual o que apresenta maior predictibilidade a nível de resultados. A diversidade de respostas a esta questão parte de uma heterogeneidade em termos de metodologia, como é o caso de parâmetros como os critérios de inclusão, períodos de “follow-up” e procedimentos cirúrgicos avaliados. No entanto, é geral a conclusão de que enxertos de tecido conjuntivo subepitelial providenciam um recobrimento radicular bastante significativo, uma melhoria na inserção periodontal e um ganho de tecido gengival queratinizado (Chambrone, Chambrone, Chambrone, Pustiglioni & Lima, 2008).

Tabela 3 - Técnicas cirúrgicas utilizadas no tratamento de recessões gengivais

Retalhos pediculados	
<ul style="list-style-type: none"> • Retalho rodado • Retalho lateralmente reposicionado • Retalho de posicionamento duplo 	<ul style="list-style-type: none"> • Retalho coronalmente reposicionado • Retalho trapezoidal • Retalho semilunar • Retalho em envelope
Tunelização	
Enxerto gengival livre	
<ul style="list-style-type: none"> • Enxerto de espessura total 	<ul style="list-style-type: none"> • Enxerto de tecido conjuntivo
Substitutos de tecidos moles	
<ul style="list-style-type: none"> • Aloenxertos 	<ul style="list-style-type: none"> • Colagénio, fibrina ou materiais sintéticos
Técnicas de engenharia tecidual	
Regeneração tecidual guiada	
<ul style="list-style-type: none"> • Membranas não reabsorvíveis 	<ul style="list-style-type: none"> • Membranas reabsorvíveis
Proteínas biológicas ativas	
<ul style="list-style-type: none"> • Amelogeninas 	<ul style="list-style-type: none"> • Fatores de crescimento polipéptídicos • Fatores de crescimento de recombinação

Adaptado de: Dominiak & Gedrange, 2014

O tecido conjuntivo possui a capacidade de induzir a diferenciação das células epiteliais em epitélio queratinizado, controlando, deste modo, as características do tecido gengival, o que sugere que o sucesso do aumento gengival através de procedimentos cirúrgicos está grandemente dependente da origem do tecido utilizado (Karring, Lang & Løe, 1974). Em 1974, Edel comprovou o aumento da espessura gengival quando utilizado um enxerto de conjuntivo e Langer e Langer descreveram a técnica de recobrimento radicular através da utilização de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS), em recessões localizadas e múltiplas (Shanmugam, Shivakumar, Meenapriya, Anitha & Ashwath, 2015).

Intraoralmente, o palato é a zona dadora requerida com maior frequência neste tipo de procedimentos, sendo a tuberosidade maxilar outro local que poderá ser utilizado para o

mesmo efeito (Zucchelli et al., 2010; Alghamdi, Babay & Sukumaran, 2009). A fibromucosa do palato é caracterizada pela presença de epitélio e da lâmina própria (tecido conjuntivo denso) e a sua espessura varia entre diferentes sujeitos e localização. À semelhança da fibromucosa, a submucosa, camada de tecido adiposo e glandular, pode também apresentar diferentes espessuras e está localizada entre a fibromucosa e o perióstio, que reveste o osso do palato (Zucchelli et al., 2010).

A associação do retalho reposicionado coronalmente (RRC) a um ETCS é considerada a técnica cirúrgica de eleição no tratamento de recessões gengivais, dada a grande probabilidade de atingimento de recobrimento radicular completo (Chambrone et al., 2008; Cairo et al., 2015), a preditibilidade dos resultados alcançados e a sua manutenção durante um longo período (Neves et al., 2016). Através do estudo de Cairo et al. (2015) comprovou-se a obtenção de resultados superiores quando a técnica de RRC era combinada com um ETCS do que quando efetuada sem este, tendo obtido uma percentagem de localizações com atingimento de um recobrimento radicular completo de 69% contra 39% (Cairo et al., 2015). Comparativamente à realização isolada da técnica de RRC, vários estudos demonstraram que não existe, no entanto, grandes diferenças no que toca à redução do defeito gengival. Contudo, o aumento de gengiva queratinizada mostrou ser bastante superior quando realizada a associação das duas técnicas (Cairo, Pagliaro & Nieri, 2008; Bellver-Fernández et al., 2015). A gravidade da recessão gengival e a largura de gengiva queratinizada presente influenciam a escolha da técnica, sendo que quanto maior a recessão e menor a quantidade de gengiva queratinizada, maior será a necessidade de recorrer também à aplicação de enxerto de tecido conjuntivo. Após a realização da cirurgia de recobrimento radicular é comum, com o passar do tempo, observar-se uma deslocação ligeira da margem gengival, no sentido coronal, no caso da utilização de ETCS associado a RRC, e no sentido apical, no caso do RRC isolado, o que sugere a influência da espessura de gengiva queratinizada adquirida em cada uma das técnicas. Durante a fase de cicatrização inicial, os tecidos submetidos a RRC apresentam uma ligeira tendência para contrair, o que justifica a probabilidade acrescida de atingir melhores resultados quando se recorre à combinação de RRC com ETCS (Bellver-Fernández et al., 2015).

O tratamento de recessões envolvendo vários dentes adjacentes deverá ser efetuado em simultâneo, de forma a obter o melhor resultado estético possível. Contudo, a utilização desta técnica, em situações de recessões gengivais múltiplas, implica, por vezes, o recobrimento radicular em mais do que uma fase cirúrgica devido à quantidade limitada de tecido conjuntivo existente na zona dadora (Shanmugam et al., 2015).

Uma das maiores vantagens desta técnica é o duplo suprimento sanguíneo mantido quer pelo retalho, quer pelo tecido oriundo do palato, o que maximiza a sobrevivência do enxerto. É de referir ainda um menor desconforto pós-cirúrgico associado a esta técnica (Shanmugam et al., 2015; Singhal et al., 2012), apesar de ser descrito algum desconforto pós-cirúrgico no local de recolha do tecido conjuntivo (Cairo et al., 2008).

Pacientes que apresentem um biotipo fino deverão ser tratados com técnicas que permitam, não só o recobrimento da raiz exposta, mas ainda a criação de uma anatomia gengival que ofereça uma maior estabilidade dos tecidos e, portanto, dos resultados obtidos no fim do tratamento. A execução de um RRC associado a um enxerto de tecido conjuntivo, ao invés da realização isolada do primeiro, é considerada uma boa opção de tratamento (Shah et al., 2015). A aplicação da combinação das duas técnicas referidas é particularmente importante na presença de lesões cervicais não cariosas pois, impede o colapso do retalho para o interior da depressão (Nascimento et al., 2016).

Na técnica de ETCS é primordial a observação das características anatómicas do palato, particularmente da espessura da fibromucosa, tendo em conta que é feito um acesso primário através de uma incisão que inclui epitélio e tecido conjuntivo. Por um lado, o tecido conjuntivo pode não possuir espessura suficiente para obter as duas camadas pretendidas: uma correspondente à incisão inicial e outra para obtenção do enxerto, que deverá estar livre de tecido adiposo e glandular por este colocar em risco a vascularização dos tecidos. Por outro lado, uma camada de tecido epitelial demasiado fina poderá resultar na necrose do tecido ou deiscência óssea durante a primeira fase de cicatrização, o que, consequentemente, condiciona a realização de uma cicatrização por segunda intenção. Estudos indicam que uma cicatrização por segunda intenção, associada à necrose ou deiscência óssea dos tecidos, é responsável por um pós-operatório mais doloroso e com necessidade de toma acrescida de

analgésicos, quando comparada com uma cicatrização por segunda intenção associada a uma técnica de recolha de enxerto epitelial de espessura total. Por este motivo, a incisão para recolha de tecido conjuntivo é feita, por vezes, a uma profundidade superior, de tal forma que uma pequena quantidade do mesmo permaneça juntamente com a camada de tecido epitelial, garantido, assim, a sua vitalidade. Perante as apreciações anteriores, considera-se que na presença de uma espessura de tecido mole insuficiente, o recurso a técnicas de recolha de tecido conjuntivo deve ser evitado, sob risco de necrose/deiscência óssea ou pelo excesso de tecido adiposo e glandular, que ao ser incluindo no enxerto pode comprometer a sua viabilidade. Nestes casos, é recomendada a recolha de enxerto gengival livre (EGL) e posterior desepitelização com uma lâmina, o que não requer a obtenção de uma camada de fibromucosa tão espessa. Apesar de poder ficar incluído algum remanescente de tecido epitelial no enxerto, o que à partida não influencia os resultados a nível de recobrimento, este procedimento possibilita a inclusão da porção de tecido conjuntivo mais próximo do epitélio e que é caracterizada por ser mais densa, firme e estável. Estas características poderão estar na origem de um aumento de espessura gengival mais elevado em pacientes sujeitos a esta técnica, ao invés da que utiliza ETCS. Apesar de um maior tempo cirúrgico associado ao ETCS poder estar na origem de maior dor pós-operatória, esta técnica está também relacionada com uma maior facilidade na mastigação e uma menor ansiedade revelada por parte do paciente (Zucchelli et al., 2010).

3.3 Fatores limitativos

Face a diversos fatores clínicos e anatómicos, nem sempre é possível atingir um recobrimento radicular completo. Uma seleção errada dos casos clínicos é um dos motivos que prevê um recobrimento radicular incompleto, podendo este traduzir-se, incorretamente, no insucesso do procedimento cirúrgico. A redução da altura da papila interdentária, rotação dentária, extrusão dentária e abrasão oclusal são exemplos de condições locais que influenciam o recobrimento radicular, podendo resultar na persistência da exposição da raiz após realização da intervenção cirúrgica (Zucchelli et al., 2006).

Na presença de um biotipo fino, as papilas caracterizam-se por serem mais alongadas, triangulares e delicadas, sendo suportadas por uma fina e, por isso, menos vascularizada, camada de tecido conjuntivo (Zucchelli et al., 2006). As papilas detêm um papel fundamental no correto reposicionamento do retalho em relação à JAC e asseguram um suprimento sanguíneo adequado ao enxerto, pelo que uma redução nas suas dimensões, provocada por uma utilização traumática dos utensílios de higiene oral ou por doença periodontal, influencia o sucesso do tratamento (Dembowska & Drozdzik, 2007; Miller, 1986).

No caso de um dente rodado, uma das papilas encontra-se mais próxima da JAC, estando sujeita a trauma, o que conduz à diminuição da sua altura, o que, por sua vez, impossibilita o recobrimento da superfície radicular do lado correspondente à papila afetada. Da mesma forma, a extrusão dentária, provocada pela ausência do dente oponente ou por parafunções oclusais, origina a redução da altura de ambas as papilas. Uma consequência da instalação e ação de parafunções oclusais é o fenómeno de abrasão oclusal, o qual origina a progressiva extrusão do(s) dente(s) alvo do stress oclusal (Zucchelli et al., 2006).

Perante as situações clínicas mencionadas, é impossível o recobrimento completo da recessão gengival. A identificação prévia destas, bem como a compreensão de que a recessão nunca poderá ser recoberta na totalidade, evita que os resultados obtidos sejam erroneamente considerados casos de insucesso. (Zucchelli et al., 2006).

3.4 Parâmetros de referência e preditibilidade dos resultados

A previsibilidade do recobrimento radicular atingido é avaliada através da medição da percentagem de superfície radicular coberta por tecidos moles, após o período de cicatrização, e pelo número de recessões tratadas em que se obteve um recobrimento completo, o que pressupõe a reposição dos tecidos ao nível da JAC. Desta forma, a identificação desta última é um requisito para a avaliação dos parâmetros referidos. A incorreta localização da JAC pode, por isso, conduzir à identificação errónea de casos de insucesso no tratamento de recessões gengivais e, por conseguinte, à conclusão precipitada da ineficácia dos procedimentos cirúrgicos aplicados (Zucchelli et al., 2006).

Por vezes, o reconhecimento da JAC, que, anatomicamente, separa a raiz da coroa dentária, é impossível devido à presença de lesões de abrasão cervicais ou dificultada pela exposição da dentina pertencente à coroa, que é muitas vezes identificada como parte da raiz. Nestas situações, é determinada uma linha que representa a JAC clínica.

Zucchelli et al. (2016) sugeriram um método de pré-determinação do recobrimento radicular obtido, após o período de cicatrização, podendo este ser aplicado na presença de casos clínicos em que se observe a perda de uma ou ambas as papilas, abrasão cervical, rotação dentária, extrusão dentária ou abrasão oclusal (Zucchelli et al., 2006).

Baseando-se no conceito de que as papilas interdentárias atuam como o leito vascular ao qual os tecidos são suturados, permitindo o recobrimento da recessão gengival, a previsão do nível de recobrimento atingido é conseguido através da determinação da dimensão vertical ideal da papila. Esta é determinada a partir da medição da distância entre as projeções horizontais do ângulo da linha mesial e distal e o ponto de contacto dentário, que coincidiria, num caso de saúde periodontal, com o topo da papila. Esta dimensão é projetada para o topo de ambas as papilas. As projeções horizontais desta medida permitem a identificação de dois pontos na margem da recessão gengival, unidos segundo uma linha festoneada, paralela à JAC. A linha obtida corresponde ao nível de recobrimento radicular que se prevê alcançar. Quando a recessão gengival está presente em dentes extruídos ou rodados, o cálculo da altura ideal da papila é determinado através do dente contralateral homólogo, sendo que a medida obtida é depois transferida para o dente afetado (Zucchelli et al., 2006).

3.5 Considerações estéticas

Em 50% dos casos, as recessões gengivais surgem associadas a lesões cervicais não cáries. Quando se verifica a combinação destes dois, e a LCNC se apresenta como um defeito em que a JAC não é identificável e é possível observar uma discrepância ao nível da superfície dentária, estão indicados procedimentos de recobrimento radicular e restaurador. Autores concluíram que a cor da área cervical exposta, e não apenas a percentagem de área radicular recoberta no fim do tratamento, assumia um papel preponderante no resultado estético final. Para além disto, e tendo em conta que a anatomia da gengiva também é ditada

pela anatomia dentária, a realização do procedimento cirúrgico, associado à realização de uma restauração, permite a obtenção de um contorno da margem gengival mais favorável. Da mesma maneira, a diminuição da sensibilidade dentinária, oferecida pela aplicação da restauração, quando comparada com a realização do procedimento de retalho isolado, é outra vantagem a referir. No que concerne à profundidade de sondagem, o tratamento deste defeito combinado apresenta resultados superiores na presença de material restaurador. Histologicamente, estes valores aumentados são explicados pelo facto do material restaurador ser colocado a nível subgengival, formando-se um epitélio longo de união na sua superfície, o que impede uma reparação periodontal a nível cervical. É possível contornar este acontecimento ao colocar resina composta apenas na região coronal destruída, possibilitando que se crie a união de novo tecido conjuntivo na superfície apical livre (Santamaria et al., 2016).

A dentina coronal, frequentemente presente devido ao aparecimento de LCNC é, por vezes, exposta durante os primeiros 30 dias de cicatrização, tornando-se vulnerável à capacidade de pigmentação da clorhexidina, incluída na terapêutica pós-cirúrgica do paciente. A pigmentação da área de abrasão exposta, apesar de reversível através de polimento dentário ou com a utilização de pasta profilática, é interpretada pelo paciente como insucesso do tratamento, pelo que este deverá ser advertido para esta possibilidade ou realizada previamente uma restauração estética. Por um lado, a pré-determinação do nível de recobrimento radicular orienta o tratamento restaurador e, em troca, este facilita a cirurgia periodontal ao oferecer uma superfície mais estável para a colocação do enxerto e imobilização do retalho (Zucchelli et al., 2006).

O procedimento de recobrimento radicular, associado a um enxerto subepitelial de tecido conjuntivo, tem a vantagem de apresentar excelentes resultados estéticos (Gilbert et al., 2012). A cor gengival obtida é de grande relevância, dado que os pacientes procuram um resultado estético final em que não seja possível distinguir os tecidos moles recobertos dos adjacentes. A exposição do enxerto, rapidamente recoberto por um epitélio queratinizado, é um exemplo de uma situação clínica que dá origem a uma pobre concordância visual entre os tecidos. A espessura do enxerto poderá motivar a sua exposição ao funcionar como

obstáculo, dificultando o suprimento sanguíneo entre o leito vascular e o retalho, caso seja demasiado espesso. Desta forma, há um risco acrescido para a deiscência do retalho e consequente exposição do enxerto de tecido conjuntivo (Zucchelli et al., 2003).

O controlo das recessões gengivais e das suas repercussões orais é feito com base nos fatores etiológicos que poderão estar na origem do seu aparecimento e no grau de envolvimento dos tecidos. Quando o prejuízo estético é a principal queixa e há saúde periodontal, o tratamento cirúrgico através de recobrimento radicular possibilita a obtenção de resultados desejáveis (Alghamdi et al., 2009).

II. MATERIAIS E MÉTODOS

1. Considerações éticas

O presente estudo foi submetido à Comissão Ética da cooperativa de Ensino Superior Egas Moniz, tendo sido aprovado.

Os pacientes incluídos nesta investigação concordaram com o respetivo protocolo, tendo cada um assinado um consentimento informado.

2. Tipo de estudo

O presente estudo descritivo, observacional e prospetivo pretende analisar a correlação entre o recobrimento pré-determinado e o obtido 3 meses após a realização do procedimento cirúrgico. Adicionalmente, avaliou-se, ainda, a relação entre a coincidência das variáveis referidas e o tipo de recessão gengival e maxilar envolvido.

3. Local de estudo

O estudo decorreu na clínica dentária Egas Moniz, localizada no Campus Universitário Egas Moniz - Cooperativa de Ensino Superior, CRL, no Monte de Caparica, e na Clínica Dentária Dr. Alexandre Santos, em Carnaxide.

4. Estudo

4.1. Objetivos

Na literatura científica são várias as técnicas propostas para o tratamento de recessões gengivais. A previsibilidade do resultado estético obtido tem sido uma das principais metas na cirurgia periodontal plástica. Apesar de existir grande variabilidade de resultados, algumas técnicas são, de facto, mais previsíveis que outras. No entanto, mesmo essas técnicas raramente apresentam percentagens de recobrimento radicular completo de 100%, como seria desejado.

Ao longo dos anos esses sucessos incompletos têm sido atribuídos, em classes I e II de Miller, à variabilidade inter-clínico e/ou à sensibilidade da técnica.

Zucchelli et al. (2006) sugeriram que o recobrimento incompleto poder-se-ia dever a uma incorreta seleção dos casos ou à utilização indevida de determinados parâmetros de referência, mais do que aos critérios até à data apontados. Os autores propuseram, então, um novo método que parece ser capaz de pré-determinar a posição final dos tecidos moles após a realização de cirurgia mucogengival.

Por nos parecer um método bastante promissor o objetivo desta investigação é avaliar a fiabilidade do método sugerido Zucchelli na preditibilidade do nível de recobrimento radicular máximo atingido, em pacientes com recessões gengivais de classe I, II e III de Miller, comparando o nível de recobrimento pré-determinado com o atingido três meses após a cirurgia.

Foram, portanto, estabelecidas as seguintes hipóteses:

- **Hipótese A** – o nível de recobrimento radicular máximo, observado três meses após técnica cirúrgica de enxerto de tecido conjuntivo sub-epitelial associado a um retalho avançado coronalmente, corresponde ao pré-determinado através do método de Zucchelli.
- **Hipótese B** - o nível de recobrimento radicular máximo, observado três meses após técnica cirúrgica de enxerto de tecido conjuntivo sub-epitelial associado a um retalho avançado coronalmente, não corresponde ao pré-determinado através do método de Zucchelli.

4.2. Amostra

Para o presente estudo foram selecionados 20 pacientes, do sexo feminino e/ou masculino, com recessões gengivais classe I, II e/ou III, segundo a classificação de Miller, cujas características clínicas respeitavam os critérios de inclusão e exclusão enunciados.

4.3. Critérios de inclusão

Os pacientes incluídos no estudo apresentavam os seguintes critérios:

- Saúde sistêmica e periodontal confirmadas;
- Idade superior ou igual a dezoito anos;
- Ausência de contraindicações para cirurgia periodontal;
- Ausência de historial de cirurgia periodontal na região dentária envolvida;
- Recessões gengivais, isoladas ou múltiplas, classe I, II ou III de Miller, associadas a lesões de abrasão e sem evidência da junção amelocementária;
- Recessões gengivais unicamente vestibulares
- Dentes mal-posicionados (rodados ou extruídos), com ou sem fenómeno de abrasão observável e perda de papila(s) interdentária(s);
- Pacientes com adequados níveis de higiene oral (Índice de Placa inferior a 20 % no total de localizações avaliadas);
- Recessões em dentes que não apresentem restaurações de Classe V (que pudessem influenciar na cicatrização do enxerto autógeno de tecido gengival).

4.4. Critérios de exclusão

Foram excluídos pacientes com as seguintes condições:

- Recessão gengival presente em molares;
- Utilização de medicação passível de interferir com a saúde tecidular e/ou cicatrização;
- Pacientes fumadores de mais de 10 cigarros por dia;
- Impossibilidade de pré-determinar o nível de recobrimento radicular (ausência de ponto de contacto no dente afetado pela recessão gengival e no dente homólogo contralateral);
- Dentes que possuam coroa ou restaurações a resina composta que se estendam na superfície radicular vestibular;
- Recessões gengivais associadas a cáries vestibulares ou patologia pulpar.

4.5. Protocolo clínico

No que diz respeito ao procedimento cirúrgico de recobrimento radicular utilizado, este foi executado segundo a técnica cirúrgica de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial associado a um retalho coronalmente avançado, após estabelecidas condições de saúde gengival.

- Instrução e adoção de medidas de higiene adequadas à manutenção de uma boa saúde oral;
- Destartarização executada por um médico dentista, com recurso a taça de borracha e pasta profilática;
- Aconselhamento da utilização de uma técnica de escovagem não traumática (Técnica de Charters).

Deste modo, previamente à realização do procedimento cirúrgico, todos os pacientes foram submetidos a um controlo de higiene oral rigoroso e instruídos no sentido da sua manutenção, até que um padrão de controlo do biofilme supragengival fosse estabelecido. De forma a minimizar a possibilidade de uma escovagem traumática, foi indicada a utilização da técnica de Charters. Todos os 20 pacientes incluídos na amostra apresentavam um Índice de Placa e Índice Gengival inferior a 15%, à data da cirurgia.

Indicações específicas relativamente aos cuidados de higiene oral pós-cirúrgicos estiveram, igualmente, presentes: os pacientes foram instruídos para não escovarem a região sujeita a cirurgia, devendo esta ser higienizada com clorexidina, numa percentagem de 0,12%, 3 vezes por dia. Ao fim de 15 dias procedeu-se à remoção das suturas, mantendo-se também, nas duas semanas seguintes, o controlo do biofilme da região através da solução de clorhexidina prescrita. Completado 1 mês de cicatrização, para além da utilização de clorhexidina 2 vezes por dia, foi introduzida a utilização de uma escova extra-suave, durante 1 mês, segundo a técnica de Roll. Durante o terceiro mês, a utilização de clohexidina foi reduzida para uma vez por mês e aconselhado o uso de uma escova suave. Para além da comparência a consultas para medição do valor da recessão, os pacientes estiveram também presentes em consultas de controlo, para avaliar e assegurar boas condições de higiene oral, até serem atingidos os 3 meses de acompanhamento e realizada a medição final.

Com vista à determinação prévia do nível máximo de recobrimento radicular foi realizado o seguinte procedimento:

- Uma semana antes da realização da cirurgia plástica periodontal foi determinado o nível máximo de recobrimento radicular, a partir da avaliação da altura ideal das papilas interdentárias do(s) dente(s) sujeito(s) à mesma. Esta última, foi calculada com base na distância entre o ângulo da linha mesial e distal e o ponto de contacto dentário. As projeções horizontais desta medida permitiram a identificação de dois pontos na margem da recessão gengival, que foram unidos segundo uma linha festoneada paralela à junção amelocimentária. Utilizando duralay ou occlufast foi feita uma base registo de mordida individual com uma ligeira ranhura para estabilização da sonda periodontal, localizada na face média vestibular do dente analisado, de forma a facilitar e permitir a reprodutibilidade desta medição desde a extensão mais apical no nível gengival até à extensão mais apical da linha obtida. É de salientar que as medições foram realizadas por um único examinador calibrado, não responsável pela cirurgia, e repetidas quinze dias, um mês e três meses após o recobrimento radicular ter sido efetuado.
- Antes do início da avaliação dos parâmetros do estudo, foi efetuada a respetiva calibração do examinador de forma a reduzir o erro intra-examinador ($\kappa > 0.75$), estabelecendo, desta forma, uma maior consistência e reprodutibilidade dos resultados obtidos. Para tal, foram realizadas e registadas medições de recessões, em frascos, repetidas as mesmas medições 1 semana depois e comparados os valores registados nas duas semanas.
- Os parâmetros avaliados foram os seguintes:
 - **Índice de placa (IP) e índice gengival (IG)** 1 semana antes da cirurgia (“baseline”) e 3 meses após a cirurgia em 4 localizações por dente (3 vestibulares e uma centro-palatina ou lingual);
 - **Profundidade de sondagem (PS) e Hemorragia à sondagem (HS)** efetuadas com uma sonda periodontal manual calibrada e de pressão

controlada 1 semana antes da cirurgia (“baseline”) e 3 meses após a cirurgia em 6 localizações por dente (3 vestibulares e 3 palatinas ou linguais);

- **Profundidade da Recessão Gengival**, avaliada no ponto médio da face vestibular desde a referência mais apical do registo de mordida individual e o ponto mais apical da margem gengival, correspondendo à distância, em milímetros, entre estes dois limites anatómicos. Avaliados 1 semana antes da cirurgia (“baseline”) e aos 15 dias, 1 mês e 3 meses.

Para as quatro medições efetuadas em cada paciente foram sempre considerados valores positivos que diziam respeito ao valor da recessão gengival. Perante posições da margem gengival coincidentes com a JAC ou a um nível mais coronal relativamente a esta foi atribuída a correspondência do valor zero. Todas as medições foram tomadas com recurso a uma sonda periodontal graduada de 3 em 3 mm, sendo que os valores da recessão foram arredondados a 0,5 mm quando o examinador o considerou necessário.

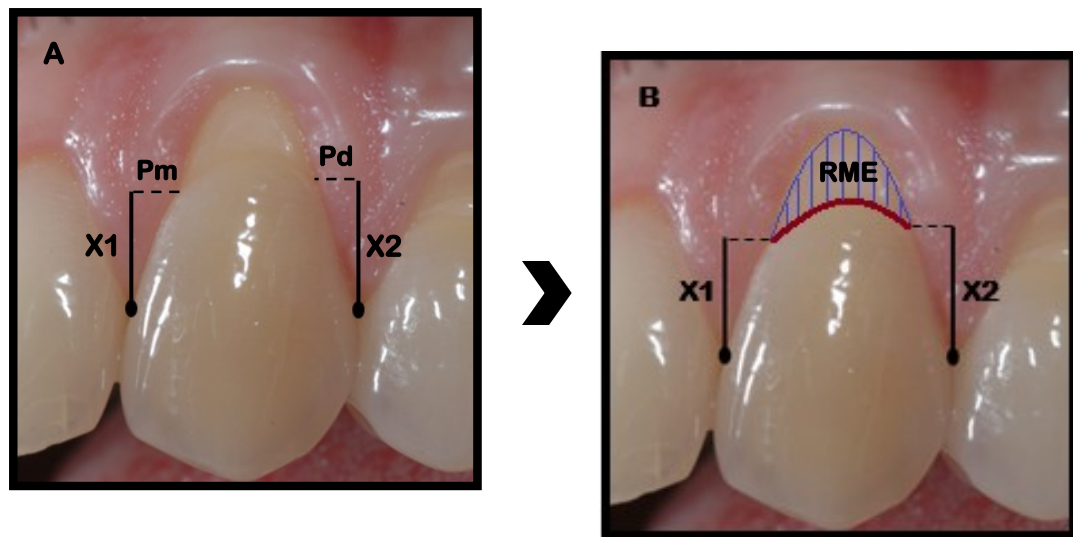


Figura 2 – Pré-determinação clínica do Recobrimento Máximo Esperado (RME) em dentes sem perda de altura de papila interdentária. X1 ou X2 como referência (Pm – projeção mesial; Pd – projeção distal; X1 – altura ideal da papila mesial; X2 – altura ideal da papila distal)

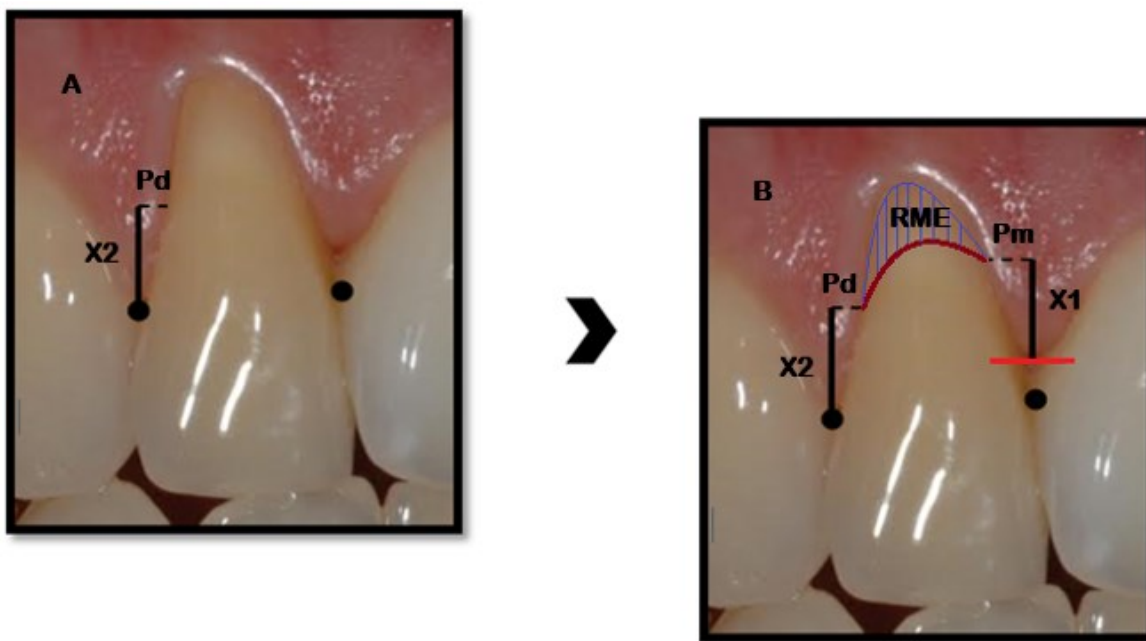


Figura 3 – Pré-determinação clínica do Recobrimento Máximo Esperado (RME) em dentes com perda de altura de papila interdentária e com abrasão da junção amelocimentária. X2 como referência (Pm – projeção mesial; Pd – projeção distal; X1 – altura ideal da papila mesial e X2 – altura ideal da papila distal)

4.6. Material

No que concerne ao **material** utilizado para a concretização do estudo foi necessário:

- Sonda periodontal, com divisões de 3 mm;
- Duralay e occlufast;
- Espátula angulada;
- Espátula reta;
- Pote de dappen;
- Afastadores orais;
- Espelho intra-oral
- Luvas e máscaras de proteção individual.

5. Análise estatística

A análise estatística foi elaborada através do programa SPSS®, versão 22.0 para Windows.

Para além da análise descritiva, através de medidas absolutas, médias e desvio-padrão, o Método de Pairwise foi também utilizado para a comparação entre os valores médios obtidos para os 4 períodos de medição. O coeficiente de Spearman foi utilizado para o estabelecimento de uma correlação entre os parâmetros estudados (recobrimento máximo esperado, recobrimento conseguido, maxilar superior/inferior, tipo de recessão gengival).

O teste T-Student foi aplicado para a análise entre os valores médios da diferença entre o recobrimento máximo esperado e o recobrimento conseguido, em função do maxilar em que a cirurgia foi realizada. O teste qui-quadrado foi também envolvido na análise da relação entre o maxilar em que a cirurgia foi efetuada e a coincidência entre os valores pré-determinados e os obtidos. Por não ser possível aplicar o teste qui-quadrado, devido ao número da amostra, a relação entre o maxilar e uma pré-determinação por excesso/defeito foi avaliada através do teste exato de Fisher.

Finalmente, para avaliar a relação entre a coincidência dos valores pré-determinados com os obtidos e o tipo de recessão gengival, foi utilizado o teste ANOVA. O número da amostra apenas permitiu a avaliação descritiva da relação entre uma pré-determinação por excesso/defeito e o tipo de recessão gengival.

Utilizou-se como referência $p < 0,05$ para verificar a relação entre as variáveis estudadas.

III. RESULTADOS

O presente estudo contou com a participação de 20 pacientes, sujeitos a cirurgia de recobrimento radicular, segundo a combinação de um enxerto subepitelial de tecido conjuntivo com a técnica de retalho reposicionado coronalmente e foram incluídas recessões únicas e múltiplas. No total, foram pré-determinados e medidos, pós-cirurgicamente, 29 recessões gengivais.

A medição da recessão gengival foi realizada em 4 períodos distintos: uma medição pré-cirúrgica (“baseline”) seguida de 3 medições realizadas 15, 30 e 90 dias pós-cirurgia.

A evolução do nível da recessão gengival, a coincidência/diferença entre o recobrimento máximo esperado e o recobrimento conseguido e a relação destes últimos com o maxilar em que a cirurgia foi realizada (superior/inferior) e o tipo de recessão gengival (classe I, II e III de Miller) foram os parâmetros estudados.

No que diz respeito à evolução do nível da recessão gengival ao longo dos 4 períodos de medição, o valor correspondente à medição inicial (“baseline”) destacou-se pela grande diferença entre os valores relativos aos três períodos de medição pós-cirúrgicos ($p < 0,05$, Método Pairwise). As medições efetuadas entre os 15 e os 30 dias apresentaram também uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$, Método Pairwise), não se verificando o mesmo entre as medições realizadas aos 30 e 90 dias e aos 15 e 90 dias ($p > 0,05$, Método Pairwise) (tabela 4).

Tabela 4 – Evolução do grau da recessão gengival: comparação entre os 4 períodos de medição

Comparações por Método Pairwise

MEASURE_1

(I) fator1	(J) fator1	Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig. ^b	95% Intervalo de Confiança para Diferença ^b	
					Limite inferior	Limite superior
1	2	3,276 [*]	,272	,000	2,718	3,834
	3	2,948 [*]	,282	,000	2,370	3,526
	4	3,069 [*]	,302	,000	2,451	3,687
2	1	-3,276 [*]	,272	,000	-3,834	-2,718
	3	-,328 [*]	,125	,014	-,583	-,072
	4	-,207	,125	,110	-,464	,050
3	1	-2,948 [*]	,282	,000	-3,526	-2,370
	2	,328 [*]	,125	,014	,072	,583
	4	,121	,059	,050	,000	,242
4	1	-3,069 [*]	,302	,000	-3,687	-2,451
	2	,207	,125	,110	-,050	,464
	3	-,121	,059	,050	-,242	,000

No que concerne à avaliação do sucesso da previsão efetuada antes da cirurgia de recobrimento, foi averiguada a relação entre os valores de recobrimento máximo esperado e os efetivamente atingidos. As variáveis referidas demonstraram uma correlação positiva, isto é, os parâmetros em estudo sofreram uma variação no mesmo sentido, sendo que esta demonstrou ser estatisticamente significativa (Coeficiente de Spearman = 0,875; $p < 0,01$) (tabela 5).

Tabela 5 – Correlação entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido

Correlações			Recobrimento máximo esperado (mm)	Recobrimento conseguido (mm)
rô de Spearman	Recobrimento máximo esperado (mm)	Coeficiente de Correlação	1,000	,875**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	29	29
	Recobrimento conseguido (mm)	Coeficiente de Correlação	,875**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	29	29

No que diz respeito à coincidência entre os valores pré-determinados e os efetivamente atingidos, 14 (48,3%) dos resultados obtidos coincidiram com a previsão realizada, não se tendo verificado o mesmo com os restantes 15 (51,7%). Dos 15 casos em que o valor de recobrimento pré-determinado não coincidiu com o obtido distinguem-se 2 tipos de casos: situações pós-cirúrgicas em que o valor de recobrimento máximo esperado foi superior ao valor de recobrimento conseguido – previsão por excesso – e outras em que o recobrimento máximo esperado foi inferior ao valor de recobrimento conseguido – previsão por defeito. Com exceção de uma previsão por excesso em que o valor de recobrimento esperado foi 2 mm superior ao atingido, todos os restantes casos corresponderam a previsões com um erro igual a 0,5 ou 1 mm.

Das 29 recessões gengivais submetidas a recobrimento radicular, 17 (58,6%) localizavam-se no maxilar superior e 12 no maxilar inferior (41,4%). No maxilar superior, 8 previsões (27,6%) coincidiram com o recobrimento obtido, sendo que o mesmo não se verificou para as restantes 9 previsões (31%). No maxilar inferior, 6 previsões (20,7%) coincidiram com os resultados cirúrgicos obtidos, não se tendo verificado o mesmo com as restantes 6 previsões (20,7%).

Em ambos os maxilares foi possível observar uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o recobrimento máximo esperado e o recobrimento conseguido (Coeficiente de Spearman = 0,797 para o maxilar superior e de 0,861 para o maxilar inferior, sendo $p < 0,01$ para ambos os maxilares) (tabela 6 e 7).

Tabela 6 – Maxilar superior: correlação entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido

Correlações ^a			Recobrimento máximo esperado (mm)	Recobrimento conseguido (mm)
rô de Spearman	Recobrimento máximo esperado (mm)	Coeficiente de Correlação	1,000	,797**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	17	17
	Recobrimento conseguido (mm)	Coeficiente de Correlação	,797**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	17	17

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

a. Maxilar = Superior

Tabela 7 – Maxilar inferior: correlação entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido

Correlações ^a			Recobrimento máximo esperado (mm)	Recobrimento conseguido (mm)
rô de Spearman	Recobrimento máximo esperado (mm)	Coeficiente de Correlação	1,000	,861**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	12	12
	Recobrimento conseguido (mm)	Coeficiente de Correlação	,861**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	12	12

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

a. Maxilar = Inferior

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas para os valores médios da diferença entre o recobrimento máximo esperado e o recobrimento conseguido, em função do maxilar em que a cirurgia foi realizada ($p = 0,371$, T-Student) (tabela 8).

Tabela 8 – Maxilar e relação com a diferença entre os valores esperados e conseguidos

Teste de amostras independentes										
		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferença média	Erro padrão da diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Diferença (esperado-conseguido) (mm)	Variâncias iguais assumidas	1,276	,269	,909	27	,371	,2279	,2508	-,2866	,7425
	Variâncias iguais não assumidas			,830	16,136	,418	,2279	,2745	-,3536	,8095

Relativamente à avaliação da coincidência entre o valor de recobrimento pré-determinado e o conseguido não foi demonstrada qualquer relação com o maxilar em que a cirurgia foi realizada ($p = 0,876$, Qui-Quadrado) (tabela 9).

Tabela 9 – Maxilar e a sua influência na coincidência entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido

Testes qui-quadrado					
	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)	Sig exata (2 lados)	Sig exata (1 lado)
Qui-quadrado de Pearson	,024 ^a	1	,876		
Correção de continuidade ^b	,000	1	1,000		
Razão de verossimilhança	,024	1	,876		
Teste Exato de Fisher				1,000	,587
Associação Linear por Linear	,024	1	,878		
Nº de Casos Válidos	29				

Dos 15 casos em que não se verificou coincidência de valores, 9 (60%) pertenciam ao maxilar superior e 6 (40%) correspondiam ao maxilar inferior. No maxilar superior foi contabilizado 1 valor pré-determinado por excesso (6,7%) e 8 pré-determinados por defeito (53,3%). No maxilar inferior foram determinados 3 casos com uma previsão por excesso (20%) e 3 casos com uma previsão por defeito (20%). Não se verificou diferença estatisticamente significativa entre as variáveis testadas - previsão por excesso/defeito e maxilar superior/inferior ($p = 0,235$; Teste Exato de Fisher) (tabela 10).

Tabela 10 – Maxilar e previsão por excesso/defeito

Testes qui-quadrado					
	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)	Sig exata (2 lados)	Sig exata (1 lado)
Qui-quadrado de Pearson	2,784 ^a	1	,095		
Correção de continuidade ^b	1,151	1	,283		
Razão de verossimilhança	2,801	1	,094		
Teste Exato de Fisher				,235	,143
Associação Linear por Linear	2,598	1	,107		
Nº de Casos Válidos	15				

No presente estudo foram avaliadas 9 recessões gengivais classe I de Miller, 11 recessões gengivais classe II de Miller e 9 recessões gengivais classe III de Miller. A média da diferença entre o recobrimento máximo esperado e o recobrimento conseguido foi de $-0,56 \pm 0,6346$ para classes I de Miller, $0,364 \pm 0,4523$ para classes II de Miller e de $0,444 \pm 0,8457$ para classes III de Miller. Considerando que a coincidência entre o valor de recobrimento pré-determinado e o atingido se traduz numa diferença igual a zero, quanto mais próxima de zero se encontrar a média da diferença estabelecida, mais próxima esteve a previsão dos resultados cirúrgicos efetivamente obtidos.

Observou-se uma maior número de valores em que a diferença entre o recobrimento máximo esperado e o recobrimento atingido foi superior a zero estando, portanto, mais afastados de uma relação coincidente, nas classes II e III de Miller. A maioria das recessões classe I de Miller obteve valores para esta diferença coincidentes com o valor zero existindo, contudo 3 valores com uma grande discrepância relativamente aos restantes (figura 4).

O valor médio da diferença entre o recobrimento previsto e o recobrimento atingido e a sua relação com o tipo de recessão não revelou diferenças estatisticamente significativas ($p=0,229$, ANOVA, One Way) (tabela 11).

Tabela 11 – Tipo de recessão gengival e relação com (Recobrimento Máximo Esperado - Recobrimento Conseguído)

ANOVA

Diferença (esperado-conseguído) (mm)

	Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Entre Grupos	1,320	2	,660	1,562	,229
Nos grupos	10,990	26	,423		
Total	12,310	28			

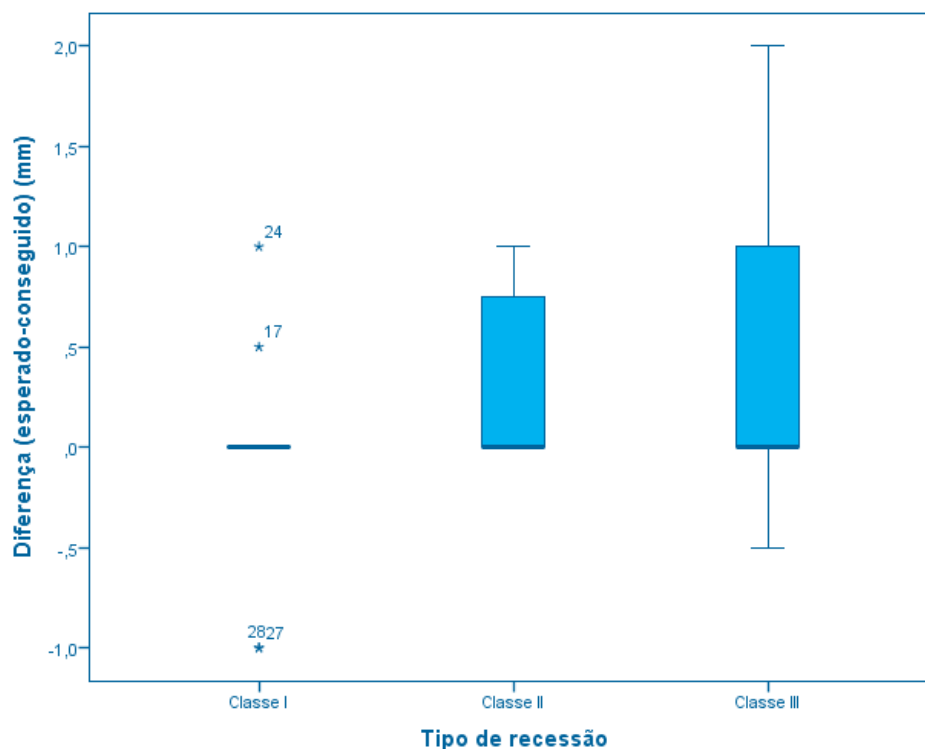


Figura 4 – Gráfico representativo dos valores da diferença entre o Recobrimento Máximo Esperado e Recobrimento Conseguído para cada classe de Miller

No que diz respeito ao tipo de classe em que foi possível observar uma maior coincidência entre o valor de recobrimento pré-determinado e o conseguido, apesar de não se verificarem diferenças significativas entre as três, a classe II é a que se destaca com uma percentagem equivalente a 20,7%, contra uma percentagem de 17,2% e 10,3% para as classes I e III de Miller, respetivamente.

A análise da correlação entre o recobrimento máximo esperado e o recobrimento conseguido permitiu a obtenção dos seguintes valores para o Coeficiente de Spearman: 0,899; 0,946 e 0,673, para as classes I, II e III de Miller, respetivamente ($p < 0,05$) (tabelas 12, 13 e 14).

Tabela 12 – Classe I de Miller: relação entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido

Correlações ^a			Recobrimento máximo esperado (mm)	Recobrimento conseguido (mm)
rô de Spearman	Recobrimento máximo esperado (mm)	Coeficiente de Correlação	1,000	,899**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	9	9
	Recobrimento conseguido (mm)	Coeficiente de Correlação	,899**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	9	9

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

a. Tipo de recessão = Classe I

Tabela 13 – Classe II de Miller: relação entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido

Correlações ^a			Recobrimento máximo esperado (mm)	Recobrimento conseguido (mm)
rô de Spearman	Recobrimento máximo esperado (mm)	Coefficiente de Correlação	1,000	,946**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	11	11
	Recobrimento conseguido (mm)	Coefficiente de Correlação	,946**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	11	11

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

a. Tipo de recessão = Classe II

Tabela 14 – Classe III de Miller: relação entre o Recobrimento Máximo Esperado e o Recobrimento Conseguido

Correlações ^a			Recobrimento máximo esperado (mm)	Recobrimento conseguido (mm)
rô de Spearman	Recobrimento máximo esperado (mm)	Coefficiente de Correlação	1,000	,673*
		Sig. (bilateral)	.	,047
		N	9	9
	Recobrimento conseguido (mm)	Coefficiente de Correlação	,673*	1,000
		Sig. (bilateral)	,047	.
		N	9	9

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

a. Tipo de recessão = Classe III

Relativamente ao tipo de recessão gengival associada aos 15 casos em que não foi possível obter uma coincidência entre as variáveis referidas, 4 (26,7%) correspondiam a classe I de Miller, 5 (33,3%) a classe II de Miller e 6 (40%) a classe III de Miller.

Em 2 recessões gengivais correspondentes a classe I de Miller (13,3%) e 2 recessões gengivais classe III de Miller (13,3%) verificou-se uma pré-determinação, por excesso, do valor de recobrimento radicular, não existindo nenhuma situação idêntica em recessões classe II de Miller.

Relativamente à pré-determinação dos valores por defeito, foram contabilizadas 2 recessões gengivais classe I de Miller (13,3%), 5 recessões gengivais classe II de Miller (33,3%) e 4 (26,7%) a classe III de Miller (26,7%).

O número de amostra referente a cada tipo de recessão gengival não permitiu a elaboração de testes estatísticos capazes de analisar a relação entre a obtenção de previsões por excesso/defeito e a respetiva classe de Miller (figura 5).

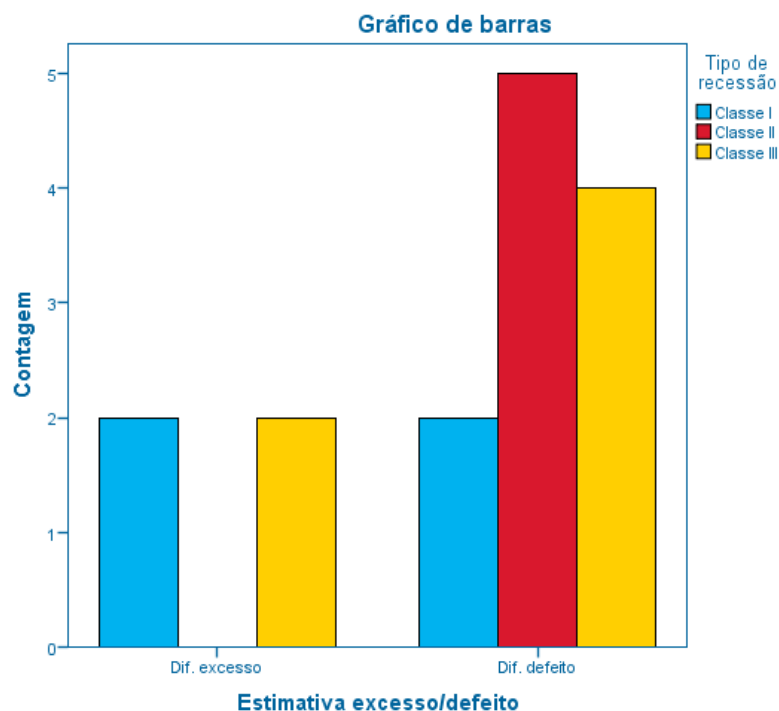


Figura 5 – Gráfico representativo da distribuição do número recessões pré-determinadas por excesso/defeito verificadas em cada classe de Miller

A profundidade de sondagem foi outro dos parâmetros avaliados no pré-cirúrgico e 3 meses após a sua realização, através da medição de 3 localizações vestibulares (disto-vestibular, centro-vestibular e mesio-vestibular), sendo considerado, para efeitos de análise

estatística, a localização centro-vestibular. Contudo, a ausência de variação dos valores centro-vestibulares (1 mm), impossibilitou a análise de uma possível relação com as restantes variáveis. Deste modo, é apenas possível concluir que se verificou a manutenção dos valores de sondagem após a realização da cirurgia de recobrimento radicular.

Não menos importante, é de referir que no período correspondente à última medição (3 meses), todos os pacientes apresentavam um índice de placa inferior a 15%, um índice gengival de 0% e com ausência de hemorragia à sondagem (HS), o que revela a manutenção das condições periodontais e do escrupuloso controlo de biofilme por parte do paciente.

IV. DISCUSSÃO

O principal objetivo deste estudo consistiu na avaliação da fiabilidade do método de pré-determinação da posição da margem gengival, sugerido por Zucchelli et al. (2010), 3 meses após a realização do procedimento cirúrgico de recobrimento radicular.

De acordo com Zucchelli et al. (2010), as papilas interdentárias atuam como um leito vascular que assegura o suprimento sanguíneo dos tecidos moles reposicionados coronalmente, de forma a recobrir a superfície radicular exposta. Tendo em consideração este facto, é sugerida a importância da existência de uma altura “ideal” de papila para que o recobrimento radicular obtenha sucesso. A altura da papila é medida desde a linha de ângulo (mesial e distal) até ao ponto de contacto interdentário, local onde naturalmente se encontra o topo da mesma. Casos em que haja perda da altura da papila, isto é, em que esta se encontre a um nível mais apical relativamente ao ponto de contacto, esta é medida também com base no ponto de contacto e o seu valor transportado para o atual topo da papila anatómica. A perda da altura da papila é indicador prévio de que o recobrimento radicular nunca será total, devido à redução da capacidade de deslocação coronal do retalho e à diminuição do potencial nutritivo do leito vascular (Zucchelli et al., 2010).

Tendo em conta que a maturação da vascularização é alcançada ao fim de 60 dias (Eren, Kantarci, Sculean & Atilla, 2015), o tempo final de acompanhamento dos pacientes foi de 3 meses, por ser considerado uma fase pós-operatória clinicamente estável e que já não é influenciada pela fase de manutenção (Zucchelli et al., 2010).

Padrões de higiene oral adequados permitem assegurar a estabilidade e saúde dos tecidos periodontais (Van Der Weijden & Slot, 2011) pois, a remoção mecânica do biofilme supragengival contribui de forma benéfica para o tecido gengival adjacente, ao reduzir o processo inflamatório associado à carga bacteriana presente e impedindo o início/evolução da doença periodontal (Van Der Weijden & Slot, 2011).

No que concerne ao procedimento de medição, apenas uma pessoa, devidamente calibrada, foi responsável pela confeção da base de resina/occlufast e pela medição das recessões gengivais, não estando envolvida no procedimento cirúrgico, de forma a contribuir para uma maior consistência dos resultados obtidos. A realização de uma base de registo

individual de mordida, com uma ranhura no centro da face vestibular do dente, delimitada pela colocação da sonda periodontal durante o período de presa do material utilizado, garantiu a reprodutibilidade de uma medição precisa, eliminando-se, assim, a variação do local de medição e, conseqüentemente, a obtenção de resultados não fidedignos.

Todas as cirurgias foram realizadas segundo a técnica de enxerto de tecido conjuntivo subepetial associado a um retalho reposicionado coronalmente (técnica bilaminar). A utilização da técnica bimalinar está associada a uma probabilidade aumentada de recobrimento radicular completo, a um elevado grau de preditibilidade (Cortellini et al., 2009; Eren et al., 2015) e a uma maior estabilidade do retalho reposicionado coronalmente, atribuída à presença do enxerto subjacente, o que reduz a própria contração tecidual (Zucchelli et al., 2010).

Existem variados fatores capazes de afetar a preditibilidade da técnica cirúrgica. As características do enxerto (espessura e tamanho), o posicionamento do enxerto (por influenciar também a própria mobilidade do retalho), a adaptação e estabilização do enxerto, a preparação da superfície radicular e a tensão a que o retalho é suturado influenciam o recobrimento radicular atingido (Miller, 1986; Zucchelli et al., 2003).

Com o objetivo de melhorar o processo cicatricial no tratamento de recessões gengivais com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, Karam et al. (2016) incluíram, em experiências realizadas, modificadores da superfície radicular como o ácido cítrico, EDTA (Ácido Etilenodiamino Tetra-Acético) e laser (por favorecerem a remoção da smear layer, exporem as fibras de colagénio e túbulos dentinários, contribuiriam para a adesão e reestruturação das estruturas periodontais), PRP (Plasma Rico em Plaquetas – pela suposta ação moduladora da diferenciação e proliferação celular), e EMD (derivado da matriz do esmalte – promoveria a formação e regeneração do tecido periodontal perdido). No estudo realizado, os resultados cirúrgicos obtidos nas amostras com e sem aplicação dos modificadores de superfície foram bastante similares pelo que não se justifica a sua aplicação (Karam et al., 2016; Zucchelli & Mounssif, 2015). Para o presente estudo, não foi realizada a aplicação de qualquer modificador da superfície radicular.

Um retalho livre de tensão e posicionado a 1-2 mm coronalmente à JAC possui uma probabilidade acrescida para alcançar um recobrimento radicular completo (Cortellini et al. 2009). A ausência de um enxerto de tecido conjuntivo faz com que a tensão residual do

retalho influencie a estabilidade do coágulo sanguíneo e a sua aderência à superfície radicular (Burkhardt, Magaz, Hämmerle & Lang, 2016). Numa investigação levada a cabo por Burkhardt et al. (2016) foi demonstrada a existência de uma resistência superior a forças de tensão num procedimento cirúrgico associado à presença de um enxerto de tecido conjuntivo. Um retalho sujeito a tensão torna-se mais vulnerável no período de cicatrização inicial e mais suscetível à ocorrência de deiscências ósseas. A redução da ocorrência de deiscências ósseas na presença de enxerto de tecido conjuntivo interposto, mesmo quando aplicada uma ligeira tensão na região, suporta o facto de este fornecer estabilidade ao retalho. No entanto, em termos de recobrimento do defeito gengival, os melhores resultados foram observados em retalhos livres de tensão, devido à maturação do coágulo sem qualquer perturbação. Por outro lado, a interposição do enxerto permite um amortecimento/absorção das forças geradas, que são transmitidas de forma mais delicada. Ainda no mesmo estudo, verificou-se que, mesmo perante uma variedade na espessura do retalho, forças de tensão inferiores a 0,05N não promoviam o aparecimento de deiscências, o que indica que a tensão exercida no mesmo é crucial e mais importante que a sua espessura, na obtenção da estabilidade da ferida operatória. Forças de tensão compreendidas entre 0,05 e 0,10N, apesar de clinicamente aceitáveis, possuem um risco de desenvolvimento de deiscências equivalente a 10%, enquanto que forças de tensão superiores a 0,10N afetam os resultados pós-cirúrgicos, verificando-se um aumento da incidência de deiscências (Burkhardt et al., 2016).

Deste modo, com a finalidade de reduzir a variabilidade intra-operatória, dois cirurgiões, devidamente especializados, estiveram unicamente envolvidos no acto cirúrgico, não possuindo qualquer tipo de informação acerca do valor das medições realizadas, incluindo o valor de recobrimento radicular pré-determinado para cada paciente.

O sucesso da previsão do posicionamento final dos tecidos está também dependente de um diagnóstico correto e de condições locais e sistémicas que não impeçam uma normal cicatrização gengival. Como tal, os pacientes incluídos na amostra apresentavam saúde sistémica e periodontal confirmadas, idade igual ou superior a 18 anos, ausência de contraindicações para cirurgia periodontal ou de historial de cirurgia plástica periodontal na região dentária envolvida e consumo de tabaco passível de interferir com a cicatrização dos tecidos. Ainda que a maioria dos participantes englobados na amostra não fossem fumadores,

a literatura descreve uma associação negativa entre enxertos de tecido conjuntivo subepetial e o tabaco, na qual são abrangidos efeitos que vão desde a persistência de recessão gengival residual à influência na percentagem de recobrimento e frequência de recobrimento radicular completo. Assim, não esquecendo o impacto do número de cigarros consumidos por dia e havendo referência literária de que um número superior a 10 pode afetar a cicatrização da ferida operatória, apenas foram incluídos no estudo pacientes que consumissem menos de 10 cigarros por dia (Chambrone et al., 2008).

Dentes com restaurações ou cáries com localização comum à recessão gengival e dentes com patologia pulpar não foram incluídos no estudo, pelo facto de poderem condicionar a saúde dos tecidos moles relacionados e/ou contribuir para a etiologia do defeito gengival.

A avaliação de dentes molares foi também um parâmetro excluído, devido à maior dificuldade na confecção da base de mordida e na medição associada a estes, evitando-se, assim, erros adicionais associados à medição da recessão. Com o objetivo de evitar erros da mesma natureza, consideraram-se apenas medições nas faces vestibulares dentárias.

Um dos erros mais frequentes que conduz a perspectivas irreais de recobrimento, sugerindo, portanto, o insucesso da cirurgia, pela impossibilidade de obter o recobrimento radicular esperado, é a localização incorreta da JAC anatómica. 90% dos casos de recessão gengival estão associados a abrasão cervical, sendo que esta não se limita apenas à região radicular exposta, atingindo o esmalte e o cimento radicular, e provocando o desaparecimento parcial ou total desta linha que separa a coroa da raiz. Outro fator responsável por uma avaliação errada da situação clínica futura é o não reconhecimento de condições que possam influenciar o recobrimento radicular, tais como a perda de papila interdentária, rotação dentária, extrusão dentária e abrasão oclusal.

É necessário ter em consideração que as situações clínicas referidas impedem um recobrimento radicular completo, mas que não impossibilitam a aplicação do método em estudo. Por vezes, ainda que se consiga o recobrimento total da recessão gengival, a porção mais cervical da coroa dentária que sofreu abrasão torna-se pouco estética, por apresentar uma coloração mais amarelada e escura, acentuada pela utilização de clorhexidina. A possibilidade desta ocorrência deverá ser previamente comunicada ao paciente para que não

seja interpretada como um insucesso ou limitação do procedimento cirúrgico. Considerando que a região de dentina exposta nunca poderá ser recoberta pelos tecidos moles, sendo gradualmente exposta durante o primeiro período de cicatrização (15 a 30 dias), é importante a combinação do tratamento restaurador e periodontal. Este fenómeno de contração tecidual foi constatado e comprovado através da análise dos resultados obtidos.

Uma comparação entre a medição inicial (“baseline”) e os três períodos de medição pós-cirúrgicos (15 dias, 30 dias e 90 dias), revelou uma diferença significativa entre ambos, sendo possível observar uma diminuição acentuada do valor da recessão entre o primeiro e o segundo momentos de medição (“baseline” e 15 dias), o que sugere que a maior alteração na posição dos tecidos moles tem lugar nos primeiros 15 dias de cicatrização ($p < 0,05$, Método Pairwise). Esta observação reflete o avanço coronal dos tecidos, provocado pelo reposicionamento do retalho e o facto de estes se encontrarem mais edemaciados nos primeiros dias após a cirurgia, devido à vasodilatação inerente à manipulação dos tecidos durante o procedimento cirúrgico (Guiha, El Khodeiry, Mota & Caffesse, 2001). Após a rutura do complexo vascular, as anastomoses capilares serão repostas na fase inicial de cicatrização, restaurando a rede vascular que antes assegurava o suprimento sanguíneo da região. Ao fim de 7 dias o enxerto encontra-se vascularizado, sendo que aos 15 dias a vascularização da região diminui (diminuição da vasodilatação), completando a vascularização do mesmo, que normaliza ao fim de 28 dias, quer a nível do retalho, quer a nível do enxerto. Dois meses após o tratamento o tecido adquire a sua forma, espessura e aparência normais. O processo cicatricial tem lugar através da formação de epitélio longo de união ou da adesão de tecido conjuntivo, na interface entre a superfície radicular e o enxerto, caracterizando-se por uma formação densa de fibras, capaz de dar estabilidade aos tecidos (Goldstein et al., 1996; Eren et al., 2015). Um enxerto adaptado e imobilizado de forma adequada, através das suturas, sem que sofra qualquer ação traumática, consegue adquirir uma união fibrótica à superfície sobre a qual foi colocado. Em caso de hemorragia mais acentuada entre o enxerto e a superfície referida, a união fibrótica entre os dois poderá ser retardada. Sendo que a vascularização é assegurada através do plexo periodontal e pelo retalho adjacente, funcionando o enxerto como intermediário, o recobrimento total do enxerto é de extrema importância para que possa ser assegurada a sua vascularização (Guiha

et al., 2001). Em todos os pacientes acompanhados foi possível observar o recobrimento total do enxerto.

No que diz respeito à evolução da recessão gengival durante os três períodos de medição pós-cirúrgicos, verificou-se a presença de uma diferença estatisticamente significativa entre as medições realizadas aos 15 dias e aos 30 dias ($p = 0,014$, Método Pairwise) e ausência da mesma entre as medições efetuadas aos 15 dias e 90 dias ($p = 0,110$, Método Pairwise). Não se verifica, igualmente, diferença estatisticamente significativa entre as medições realizadas entre os 30 dias e os 90 dias ($p = 0,05$, Método Pairwise), podendo inferir-se que, durante o primeiro mês (ou entre os 15 e os 30 dias), os tecidos moles sofrem uma alteração de posição pronunciada, sendo possível observar um aumento dos valores de recessão, o que vai de encontro à contração tecidular presente na fase de cicatrização inicial, quando aplicada a técnica de retalho reposicionado coronalmente. Ao fim de 30 dias de cicatrização, a posição dos tecidos moles começa a estabilizar gradualmente e com uma variação menos acentuada (figura 6).

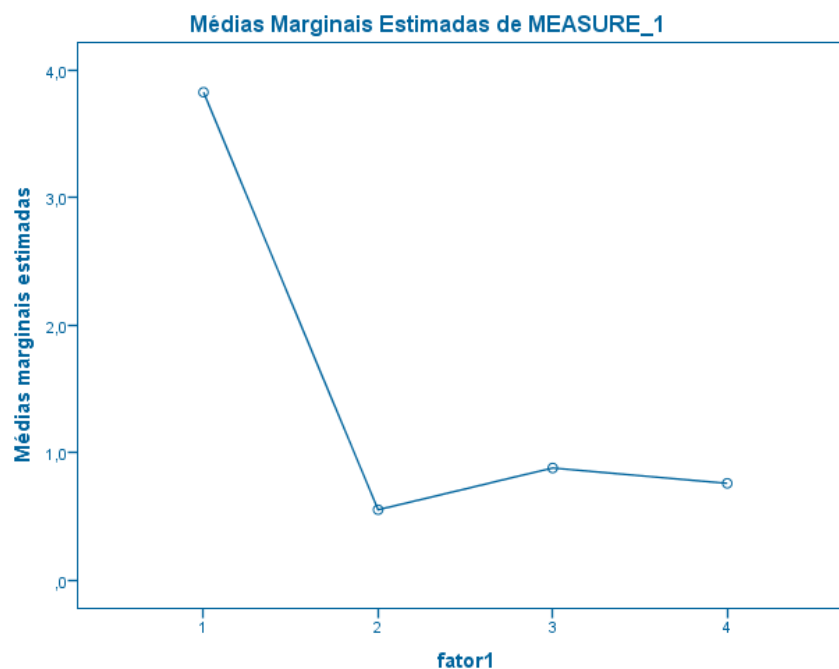


Figura 6 – Gráfico representativo da evolução do grau da recessão gengival

Apesar de em classes III de Miller o recobrimento da recessão ser apenas parcial e de, inevitavelmente, a zona mais coronal e pigmentada da raiz ficar exposta mesmo após a cirurgia, esta situação poderá ser compensada através da realização de uma restauração a compósito, localizada ao nível a que a margem gengival ficará após o tratamento. A mesma linha de planeamento poderá ser aplicada quando se verifica a abrasão da coroa e da raiz dentária. Desta forma, a pré-determinação do nível de recobrimento atingido é de suma importância, tendo em conta que orienta a localização apical da restauração estética, que deverá ser realizada antes da cirurgia plástica periodontal. A coincidência entre a previsão da localização da margem gengival e o limite da restauração evita prejuízos estéticos, no sentido em que a região de dentina exposta que não poderá ser recoberta é restaurada. Por outro lado, a restauração restabelece o perfil de emergência da coroa do dente, tornando-o mais convexo, o que dá ao retalho um substrato capaz de assegurar a estabilização dos tecidos (Zucchelli et al., 2006; Zucchelli et al., 2010).

Nestes casos, em que não é possível detetar a JAC, a localização da mesma está dependente da sensibilidade do examinador, pelo que as medições efetuadas são menos objetivas.

A correlação entre os valores de recobrimento máximo esperado e os efetivamente atingidos consistiu num dos principais focos de análise desta investigação. Foi demonstrada uma correlação positiva, estatisticamente significativa, entre as variáveis mencionadas (Coeficiente de Spearman = 0,875; $p < 0,01$). Deste modo, a relação positiva entre as previsões registadas e os resultados obtidos suportam a aplicabilidade do método em estudo.

Considerando que 4 dos 15 casos em que não se verificou uma coincidência entre o valor pré-determinado e o obtido corresponderam a uma previsão por defeito e que, portanto, o resultado foi melhor que o expectável, 18 localizações, ou seja, 62,1% das recessões avaliadas obtiveram resultados pós-cirúrgicos favoráveis. Como tal, os casos de sucesso obtidos correspondem a uma percentagem de 62,1%.

A ligeira discrepância de 0,5 a 1 mm, verificada nas situações clínicas em que não foi possível obter uma coincidência entre o recobrimento esperado e recobrimento alcançado 3 meses após a realização da cirurgia, poderá estar associada à experiência do próprio examinador ou à graduação pouco específica da sonda periodontal.

Para além de se ter procurado dar resposta à principal questão desta investigação, foi também explorada a relação entre a concordância dos valores previstos e atingidos e o facto da cirurgia ter sido realizada no maxilar superior/inferior ou com o tipo de classe de Miller atribuída a cada defeito gengival.

Em ambos os maxilares foi possível observar uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o recobrimento máximo esperado e o recobrimento conseguido (Coeficiente de Spearman = 0,797 para o maxilar superior e de 0,861 para o maxilar inferior, sendo $p < 0,01$ para ambos os maxilares). Estes resultados suportam o facto de, quer no maxilar inferior, quer no maxilar superior, ser evidente uma relação positiva entre o valor estimado e o obtido, o que sugere que as variáveis apresentam o mesmo comportamento. Não se verificou diferença estatisticamente significativa para os valores médios da diferença entre o recobrimento máximo esperado e o recobrimento conseguido, em função do maxilar em que a cirurgia foi realizada ($p = 0,371$, T-Student), pelo que se pode concluir que o maxilar não é um fator capaz de influenciar uma estimativa fiável do nível de recobrimento atingido. Adicionalmente, e corroborando a conclusão de que o maxilar não influencia a aplicabilidade do método de previsão em estudo, a coincidência entre o valor de recobrimento pré-determinado e o conseguido não apresentou qualquer relação com o maxilar em que a cirurgia foi realizada ($p = 0,876$, Qui-Quadrado).

A análise dos resultados possibilitou concluir ainda que o maxilar em que a cirurgia é efetuada não condiciona a obtenção de um valor pré-determinado superior ou inferior ao alcançado ($p = 0,235$; Teste Exato de Fisher).

O valor médio da diferença entre o recobrimento previsto e o recobrimento atingido e a sua relação com o tipo de recessão não apresentou diferenças estatisticamente significativas ($p=0,229$, ANOVA, One Way). Assim, pode afirmar-se que o tipo de recessão gengival não condiciona a relação entre o valor de recobrimento determinado previamente à realização da cirurgia e o nível de recobrimento que é, de facto, atingido ao fim de 3 meses.

A nível da distribuição percentual dos casos em que se observou a coincidência entre os valores esperados e conseguidos, para cada tipo de recessão gengival, não se verificaram diferenças significativas. Através da análise da correlação entre o recobrimento máximo

esperado e o recobrimento conseguido, e apesar da relação de concordância entre estes ser ligeiramente mais forte no que toca a classes I e II de Miller (Coeficiente de Spearman de 0,899 e 0,946, respetivamente) do que classes III de Miller (Coeficiente de Spearman = 0,673), em ambos os tipos de recessão avaliados verificou-se uma correlação estatisticamente significativa ($p < 0,05$), pelo que se pode afirmar que a concordância entre o valor pré-determinado e o atingido não é influenciada pelo tipo de recessão. Desta forma, o tipo de defeito gengival não é considerado como uma variável capaz de influenciar o sucesso da aplicabilidade fiável deste método de previsão.

A existência de um índice de placa inferior a 15% e de um índice gengival igual a 0% confirma a permanência de condições de saúde periodontal durante o período de manutenção, contribuindo favoravelmente para uma boa cicatrização e maturação dos tecidos periodontais após a cirurgia.

V. CONCLUSÃO

A estética é um parâmetro de referência para o sucesso de um tratamento dentário. Em particular, no tratamento cirúrgico de recessões gengivais, surge como principal meta a alcançar pelos pacientes que o procuram.

A determinação prévia do nível adotado pela margem gengival no fim do tratamento de recobrimento periodontal contribui para uma melhoria dos resultados alcançados. Esta previsão facilita, não só a comunicação médico-paciente, como também oferece condições ao profissional de saúde para que possa planejar o tratamento de forma mais rigorosa e no sentido de atingir o melhor resultado estético possível. Assim, a capacidade de prever os resultados pós-cirúrgicos fomenta, por um lado, a adesão ao tratamento e, por outro, uma maior motivação e segurança por parte do paciente, sem que este crie falsas expectativas.

No presente estudo, o método de previsão aplicado demonstrou ser fiável em 62,1%, sendo que em 48,3% das localizações verificou-se a coincidência entre o valor esperado e o alcançado e em, aproximadamente, 13,8% recessões gengivais os resultados obtidos superaram os pré-determinados. Casos como estes, em que o recobrimento atingido foi superior ao pré-determinado foram considerados casos de sucesso.

A aplicabilidade deste método não é condicionada por fatores como o maxilar ou o tipo de classe, não se verificando, da mesma forma, qualquer tipo de relação entre estes e a obtenção de valores pré-determinados por excesso ou defeito.

Atentando aos resultados obtidos neste estudo, bem como nas conclusões que a partir dele se podem inferir, pode afirmar-se que estes se coadunam com os retirados no estudo realizado por Zucchelli et al. (2010). São necessários mais estudos e com amostras superiores para que se possa suportar a aplicação do método em estudo.

Assim, através do presente estudo foi possível concluir que o método estudado assegura uma melhor previsão dos resultados, ao pré-determinar o nível final dos tecidos moles após o procedimento de recobrimento radicular, proporcionando um resultado estético superior e uma melhor abordagem combinada entre a especialidade de periodontologia e a de prótese ou a de dentisteria restauradora.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Agarwal, C., Kumar, T., Mehta, D. S. (2015). Comparative evaluation of free gingival graft and AlloDerm® in enhancing the width of attached gingival: A clinical study. *Contemp Clin Dent.*, 6(4), 483–488. <http://doi.org/10.4103/0976-237X.169838>
- Alghamdi, H., Babay, N., & Sukumaran, A. (2009). Surgical management of gingival recession: A clinical update. *The Saudi Dental Journal*, 21(2), 83–94. <http://doi.org/10.1016/j.sdentj.2009.07.006>
- Anand, V., Gulati, M., Rastogi, P., & Dixit, J. (2012). Free gingival autograft for augmentation of keratinized tissue in apical to gingival recession - A case report. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 2(2), 135–137. <http://doi.org/10.1016/j.jobcr.2012.04.001>
- Basheer, B., Hegde, K. S., Bhat, S. S., Umar, D., & Baroudi, K. (2014). Influence of mouth breathing on the dentofacial growth of children: a cephalometric study. *Journal of International Oral Health: JIOH*, 6(6), 50–5. Retrieved from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4295456&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- Bednarz, W., Kobierzycki, C., Dziegiel, P., Botzenhart, U., Gedrange, T., & Zietek, M. (2016). Augmentation of the hard palate thin masticatory mucosa in the potential connective tissue donor sites using two collagen materials-Clinical and histological comparison. *Annals of Anatomy*. <http://doi.org/10.1016/j.aanat.2016.02.008>
- Bellver-Fernández, R., Martínez-Rodríguez, A. M., Gioia-Palavecino, C., Caffesse, R. G., & Peñarrocha, M. (2016). Surgical treatment of localized gingival recessions using coronally advanced flaps with or without subepithelial connective tissue graft. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, 21(2), e222–e228. <http://doi.org/10.4317/medoral.21043>
- Bernimoulin, J., & Curilović, Z. (1977). Gingival recession and tooth mobility. *Journal of Clinical Periodontology*, 4(2), 107–14. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1977.tb01890.x>
- Bharateesh, J. V., & Kokila, G. (2014). Association of root caries with oral habits in older individuals attending a rural health centre of a dental hospital in India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(11), ZC80–ZC82. <http://doi.org/10.7860/JCDR/2014/8771.5165>
- Brito, C., Tenenbaum, H. C., Wong, B. K. C., Schmitt, C., & Nogueira-Filho, G. (2014). Is keratinized mucosa indispensable to maintain peri-implant health? A systematic review of the literature. *Journal of Biomedical Materials Research - Part B Applied Biomaterials*, 102(3), 643–650. <http://doi.org/10.1002/jbm.b.33042>

- Burkhardt, R., & Lang, N. P. (2010). Role of flap tension in primary wound closure of mucoperiosteal flaps: A prospective cohort study. *Clinical Oral Implants Research*, 21(1), 50–54. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2009.01829.x>
- Burkhardt, R., Ruiz Magaz, V., Hämmerle, C. H. F., & Lang, N. P. (2016). Interposition of a connective tissue graft or a collagen matrix to enhance wound stability - an experimental study in dogs. *Journal of Clinical Periodontology*, 366–373. <http://doi.org/10.1111/jcpe.12526>
- Cairo, F., Cortellini, P., Tonetti, M., Nieri, M., Mervelt, J., Pagavino, G., & Pini-Prato, G. P. (2015). Stability of root coverage outcomes at single maxillary gingival recession with loss of interdental attachment: 3-year extension results from a randomized, controlled, clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 42(6), 575–581. <http://doi.org/10.1111/jcpe.12412>
- Cairo, F., Pagliaro, U., & Nieri, M. (2008). Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(SUPPL. 8), 136–162. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01267.x>
- Cairo, F., Nieri, M., Cincinelli, S., Mervelt, J., Pagliaro, U. (2011). The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol.*, 38(7), 661–6. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2011.01732.x>
- Chaffee, B. W., Couch, E. T., & Ryder, M. I. (2016). The tobacco-using periodontal patient: role of the dental practitioner in tobacco cessation and periodontal disease management. *Periodontology 2000*, 71(1), 52–64. <http://doi.org/10.1111/prd.12120>
- Chambrone, L., Chambrone, D., Pustiglioni, F. E., Chambrone, L. A., & Lima, L. A. (2008). Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? *Journal of Dentistry*, 36(9), 659–671. <http://doi.org/10.1016/j.jdent.2008.05.007>
- Chambrone, L., & Tatakis, D. N. (2016). Long-term Outcomes of Untreated Buccal Gingival Recessions. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Periodontology*, 87(7), 1–17. <http://doi.org/10.1902/jop.2016.150625>
- Checchi, L., Dapriale, G., Gatto, M. R., Pelliccioni, G. A. (1999). Gingival recession and toothbrushing in an Italian School of Dentistry: a pilot study. *J Clin Periodontol.*, 26(5), 276–280.
- Clark, D., & Levin, L. (2016). Non-surgical management of tooth hypersensitivity. *International Dental Journal*, 66(5), 249–256. <http://doi.org/10.1111/idj.12247>

- Cortellini, P., Tonetti, M., Baldi, C., Francetti, L., Rasperini, G., Rotundo, R., ... Pini Prato, G. (2009a). Does placement of a connective tissue graft improve the outcomes of coronally advanced flap for coverage of single gingival recessions in upper anterior teeth? A multi-centre, randomized, double-blind, clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 36(1), 68–79. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01346.x>
- Cortellini, P., Tonetti, M., Baldi, C., Francetti, L., Rasperini, G., Rotundo, R., ... Pini Prato, G. (2009b). Does placement of a connective tissue graft improve the outcomes of coronally advanced flap for coverage of single gingival recessions in upper anterior teeth? A multi-centre, randomized, double-blind, clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01346.x>
- da Silva Neves, F. L., Silveira, C. A., Dias, S. B. F., Santamaria J??nior, M., de Marco, A. C., Kerbaux, W. D., ... Santamaria, M. P. (2016). Comparison of two power densities on the healing of palatal wounds after connective tissue graft removal: randomized clinical trial. *Lasers in Medical Science*, 31(7), 1371–1378. <http://doi.org/10.1007/s10103-016-1988-6>
- Danz, J. C., Bibby, B. M., Katsaros, C., & Stavropoulos, A. (2016). Effects of facial tooth movement on the periodontium in rats: A comparison between conventional and low force. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(3), 229–237. <http://doi.org/10.1111/jcpe.12505>
- de Oliveira, A. F. B., de Oliveira Diniz, L. V., Forte, F. D. S., Sampaio, F. C., Ccahuana-Vásquez, R. A., & Tochukwu Amaechi, B. (2016). In situ effect of a CPP-ACP chewing gum on enamel erosion associated or not with abrasion. *Clinical Oral Investigations*, 1–8. <http://doi.org/10.1007/s00784-016-1796-1>
- Dembowska, E., & Drozdziak, A. (2007). Subepithelial connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recession. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 104(3), e1–7. <http://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.03.013>
- Dersot, J. M. (2012). Gingival recession and adults orthodontics: A clinical evidence-based treatment proposal. *International Orthodontics*, 10(1), 29–42. <http://doi.org/10.1016/j.ortho.2011.09.013>
- Devishree, Gujjari, S. K., & Shubhashini, P. V. (2012). Frenectomy: A review with the reports of surgical techniques. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 6(9), 1587–1592. <http://doi.org/10.7860/JCDR/2012/4089.2572>
- Dominiak, M., Gedrange, T. (2014). New Perspectives in the Diagnostic of Gingival Recession. *Adv Clin Exp Med.*, 857–863.
- Dörfer, C. E., Staehle, H. J., & Wolff, D. (2016). Three-year randomized study of manual and power toothbrush effects on pre-existing gingival recession. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(6), 512–519. <http://doi.org/10.1111/jcpe.12518>

- Douglas de Oliveira, D. W., Marques, D. P., Aguiar-Cantuária, I. C., Flecha, O. D., & Gonçalves, P. F. (2013). Effect of surgical defect coverage on cervical dentin hypersensitivity and quality of life. *Journal of Periodontology*, 84(6), 768–75. <http://doi.org/10.1902/jop.2012.120479>
- Eijden, W., & Lot, D. A. E. L. S. E. S. (2011). Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases : the evidence. *Periodontol 2000.*, 55(September 2004), 104–123.
- Eren, G., Kantarcı, A., Sculean, A., & Atilla, G. (2015). Vascularization after treatment of gingival recession defects with platelet-rich fibrin or connective tissue graft. *Clinical Oral Investigations*, 1–9. <http://doi.org/10.1007/s00784-015-1697-8>
- Ghassemian M, Lajolo C, Semeraro V, Giuliani M, Verdugo F, Pirronti T, D. A. (2016). Relationship Between Biotype and Bone Morphology in the Lower Anterior Mandible: An Observational Study. *J Periodontol*, 18, 1–20. <http://doi.org/10.1902/jop.2016.150546>
- Gilbert, L. R., Lohra, P., Mandlik, V. B., Rath, S. K., & Jha, A. K. (2015). Comparative evaluation of surgical modalities for coverage of gingival recession: An armed forces Medical College perspective. *Medical Journal Armed Forces India*, 71(1), 53–59. <http://doi.org/10.1016/j.mjafi.2011.12.011>
- Goldstein, M., Brayer, L., Schwartz, Z. (1996). A Critical Evaluation of Methods For Root Coverage. *Crit Rev Oral Biol Med.*, 7(1), 87–98.
- Gorbunkova, A., Pagni, G., Brizhak, A., Farronato, G., & Rasperini, G. (2016). Impact of orthodontic treatment on periodontal tissues: A narrative review of multidisciplinary literature. *International Journal of Dentistry*, 2016. <http://doi.org/10.1155/2016/4723589>
- Guiha, R., el Khodeiry, S., Mota, L., & Caffesse, R. (2001). Histological evaluation of healing and revascularization of the subepithelial connective tissue graft. *Journal of Periodontology*, 72(4), 470–8. <http://doi.org/10.1902/jop.2001.72.4.470>
- Harrel, S. K., & Nunn, M. E. (2004). The effect of occlusal discrepancies on gingival width. *The Journal of Periodontology*, 75(1), 98–105. <http://doi.org/10.1902/jop.2004.75.1.98>
- Hennequin-Hoenderdos, N. L., Slot, D. E., & Van der Weijden, G. A. (2016). The incidence of complications associated with lip and/or tongue piercings: A systematic review. *International Journal of Dental Hygiene*, 14(1), 62–73. <http://doi.org/10.1111/idh.12118>
- Holmstrup, P., & Jontell, M. (2015). Non-Plaque-Induced Inflammatory Gingival Lesion. In *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* (6º edição, pp. 339–365).

- Jati, A. S., Furquim, L. Z., & Consolaro, A. (2016). Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 21(3), 18–29. <http://doi.org/10.1590/2177-6709.21.3.018-029.oin>
- Johal, A., Katsaros, C., Kiliaridis, S., Leitao, P., Rosa, M., Sculean, A., ... Zachrisson, B. (2013). State of the science on controversial topics: orthodontic therapy and gingival recession (a report of the Angle Society of Europe 2013 meeting). *Progress in Orthodontics*, 14, 16. <http://doi.org/10.1186/2196-1042-14-16>
- José Ricardo Kina, Yumi Umeda Suzuki, T., Fumico Umeda Kina, E., Kina, J., & Kina, M. (2016). Non-Inflammatory Destructive Periodontal Disease. *The Open Dentistry Journal*, 10, 50–7. <http://doi.org/10.2174/1874210601610010050>
- Kamak, G., Kamak, H., Heklik, H., Gurel, H. G. (2015). The effect of changes in lower incisor inclination on gingival recession. *ScientificWorldJournal*. <http://doi.org/10.1155/2015/193206>
- Kamath, K. P., Mishra, S., & Anand, P. S. (2014). Smokeless tobacco use as a risk factor for periodontal disease. *Frontiers in Public Health*, 2(October), 195. <http://doi.org/10.3389/fpubh.2014.00195>
- Kapferer, I., Benesch, T., Gregoric, N., Ulm, C., & Hienz, S. A. (2007). Lip piercing: Prevalence of associated gingival recession and contributing factors. A cross-sectional study. *Journal of Periodontal Research*, 42(2), 177–183. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0765.2006.00931.x>
- Karam, P. S. B. H., Sant'Ana, A. C. P., de Rezende, M. L. R., Gregghi, S. L. A., Damante, C. A., & Zangrando, M. S. R. (2016). Root surface modifiers and subepithelial connective tissue graft for treatment of gingival recessions: A systematic review. *Journal of Periodontal Research*, 51(2), 175–185. <http://doi.org/10.1111/jre.12296>
- Karring, T., Lang, N. P., & L  e, H. (1975). The role of gingival connective tissue in determining epithelial differentiation. *Journal of Periodontal Research*, 10(1), 1–11. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0765.1975.tb00001.x>
- Khocht, A., Janal, M., Schleifer, S., & Keller, S. (2003). The Influence of Gingival Margin Recession on Loss of Clinical Attachment in Alcohol-Dependent Patients without Medical Disorders. *J Periodontol.*, (April).
- Krishna Prasad, D., Sridhar Shetty, N., & Solomon, E. G. R. (2013). The influence of occlusal trauma on gingival recession and gingival clefts. *Journal of Indian Prosthodontist Society*, 13(1), 7–12. <http://doi.org/10.1007/s13191-012-0158-1>

- Kumar, A., Gupta, G., Puri, K., Bansal, M., Jain, D., Khatri, M., Masamatti, S. S. (2015). Comparison of the clinical applicability of Miller's classification system to Kumar and Masamatti's classification system of gingival recession. *J Indian Soc Periodontol.*, 19(5), 563–568. <http://doi.org/10.4103/0972-124X.167164>
- Kumar, S., Suresh, P. G., Anand, K. M. (2015). A novel single-stage procedure for increasing the width of attached gingiva and eliminating the aberrant frenal attachment. *J Dent (Shiraz)*, 16(1), 58–61.
- Lauritano, D., Lo Muzio, L., Gaudio, R. M., Lo Russo, L., Mucchi, D., Nardi, G. M., Martinelli, M. . (2016). Why should patients with systemic disease and tobacco smokers go to the dentist? *J Biol Regul Homeost Agents*, 30(2), 135–41.
- Lindhe, J., & Ericsson, I. (2015). Trauma from Occlusion: Periodontal Tissues. In *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* (6ª edição, pp. 313–324).
- Litonjua, L. A., Andreana, S., Bush, P. J., Tobias, T. S., & Cohen, R. E. (2003). Noncarious cervical lesions and abfractions: a re-evaluation. *Journal of American Dental Association*, 134(7), 845–850. <http://doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0282>
- Manjunath, R. G., Rana, A., Sarkar, A. (2015). Gingival Biotype Assessment in Healthy Periodontium: Transgingival Probing Method. *J Clin Diagn Res.*, 9(5). <http://doi.org/10.7860/JCDR/2015/13759.5956>
- Mariotti, A. (2015). Plaque-Induced Gingival Diseases. In *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* (6ª edição, pp. 366–380).
- Maroso, F. B., Gaio, E. J., Rösing, C. K., Fernandes, M., I. (2015). Correlation between Gingival Thickness and Gingival Recession in Humans. *Acta Odontol Latinoam.*, 28(2), 162–6. <http://doi.org/10.1590/S1852-48342015000200011>
- Mehta, P., & Peng, L. L. (2010). The width of the attached gingiva-Much ado about nothing? *Journal of Dentistry*, 38(7), 517–525. <http://doi.org/10.1016/j.jdent.2010.04.007>
- Miller, P. D. (1986). Coverage with the Free Gingival Graft Incomplete Coverage. *J Periodontol.*, 58(10), 674–81. <http://doi.org/10.1902/jop.1987.58.10.674>
- Najeeb, S., Zafar, M., Khurshid, Z., Zohaib, S., & Almas, K. (2016). The Role of Nutrition in Periodontal Health: An Update. *Nutrients*, 8(9), 530. <http://doi.org/10.3390/nu8090530>
- Nakatsu, S., Yoshinaga, Y., Kuramoto, A., Nagano, F., Ichimura, I., Oshino, K., ... Hara, Y. (2014). Occlusal trauma accelerates attachment loss at the onset of experimental periodontitis in rats. *Journal of Periodontal Research*, 49(3), 314–322. <http://doi.org/10.1111/jre.12109>

- Nascimento, M. M., Dilbone, D. A., Pereira, P. N., Duarte, W. R., Geraldeli, S., & Delgado, A. J. (2016). Abfraction lesions: etiology, diagnosis, and treatment options. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 8, 79–87. <http://doi.org/10.2147/CCIDE.S63465>
- Nieri, M., Pini Prato, G. P., Giani, M., Magnani, N., Pagliaro, U., & Roberto, R. (2013). Patient perceptions of buccal gingival recessions and requests for treatment. *Journal of Clinical Periodontology*, 40(7), 707–712. <http://doi.org/10.1111/jcpe.12114>
- Oates, T. W., Robinson, M., & Gunsolley, J. C. (2003). Surgical therapies for the treatment of gingival recession. A systematic review. *Annals of Periodontology / the American Academy of Periodontology*, 8(1), 303–320. <http://doi.org/10.1902/annals.2003.8.1.303>
- Orzechowska, A. (2015). Evaluation of Changes in the Width of Gingiva in Children and Youth . Review of Literature. *Dev Period Med.*, 212–216.
- Pascual La Rocca, A., Santos Alemany, A., Levi, P., Vicario Juan, M., Nart Molina, J., & Weisgold, A. S. (2012). Anterior Maxillary and Mandibular Biotype. *Implant Dentistry*, 21, 507–515. <http://doi.org/10.1097/ID.0b013e318271d487>
- Phogat, M. (2014). Management of Gingival Recession Associated with Orthodontic Treatment: A Case Report. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(7), 10–13. <http://doi.org/10.7860/JCDR/2014/9767.4555>
- Pini Prato, G. (2011). The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks. *J Clin Periodontol.*, 38(243-245). <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2010.01655.x>
- Pradeep, K., Rajababu, P., Satyanarayana, D., & Sagar, V. (2012). Gingival recession: review and strategies in treatment of recession. *Case Reports in Dentistry*, 2012, 563421. <http://doi.org/10.1155/2012/563421>
- Prashant, B., Agrawal, N., Upadhyay, S., Verma, S., Jain, A., & Jaroli, S. (2014). Classification & prevalence of dental surface defects in areas of gingival recession - A clinical study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(7), 1–5. <http://doi.org/10.7860/JCDR/2014/8499.4577>
- Prato, G. P., Rotundo, R., Magnani, C., & Ficarra, G. (2002). Viral etiology of gingival recession. A case report. *Journal of Periodontology*, 73(1), 110–4. <http://doi.org/10.1902/jop.2002.73.1.110>
- Ramlogan, S., Raman, V., Rees, J., & Legall, G. (2016). A cross-sectional study of dentine sensitivity in periodontitis patients in Trinidad and Tobago. *International Journal of Dental Hygiene*, (2), n/a–n/a. <http://doi.org/10.1111/idh.12202>

- Reyes, E., Hildebolt, C., Langenwaller, E., & Miley, D. (2009). Abfractions and attachment loss in teeth with premature contacts in centric relation: clinical observations. *J Periodontol*, 80(12), 1955–1962. <http://doi.org/10.1902/jop.2009.090149>
- Rosa, E. F., Corraini, P., Inoue, G., Gomes, E. F., Guglielmetti, M. R., Sanda, S. R., ... Pannuti, C. M. (2014). Effect of smoking cessation on non-surgical periodontal therapy: Results after 24 months. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(12), 1145–1153. <http://doi.org/10.1111/jcpe.12313>
- Sälzer, S., Graetz, C., Plaumann, A., Heinevetter, N., Grender, J., Klukowska, M., ... Dörfer, C. E. (2016). Effect of a Multi-directional Power and a Manual Toothbrush in Subjects Susceptible to Gingival Recession: A 12-month Randomized Controlled Clinical Study. *Journal of Periodontology*, 1–15. <http://doi.org/10.1902/jop.2016.150472>
- Santamaria, M. P., Queiroz, L. A., Mathias, I. F., Neves, F. L. D. S., Silveira, C. A., Bresciani, E., ... Sallum, E. A. (2016). Resin composite plus connective tissue graft to treat single maxillary gingival recession associated with non-carious cervical lesion: Randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(5), 461–468. <http://doi.org/10.1111/jcpe.12524>
- Shanmugam, M., Shivakumar, B., Meenapriya, B., Anitha, V., Ashwath, B. (2015a). Clinical evaluation of expanded mesh connective tissue graft in the treatment for multiple adjacent gingival recessions in the esthetic zone. *Contemp Clin Dent.*, 6(3), 321–326. <http://doi.org/10.4103/0976-237X.161870>
- Shanmugam, M., Shivakumar, B., Meenapriya, B., Anitha, V., Ashwath, B. . (2015b). Clinical evaluation of expanded mesh connective tissue graft in the treatment for multiple adjacent gingival recessions in the esthetic zone. *Contemp Clin Dent.*, 6(3), 321–6. <http://doi.org/10.4103/0976-237X.161870>.
- Shar, R., Sowmya, N. K., Mehta, D. S. (2015). Prevalence of gingival biotype and its relationship to clinical parameters. *Contemp Clin Dent.*, 6(1), 167–71. <http://doi.org/10.4103/0976-237X.166824>
- Shekarchizadeh, H., Khami, M. R., Mohebbi, S., Ekhtiari, H., & Virtanen, J. I. (2013). Oral Health of Drug Abusers : A Review of Health Effects and. *Irian Journal of Public Health*, 42(9), 929–940.
- Shibli, J. A., Marcantonio, E., Spolidorio, L. C., & Marcantonio, E. J. (2005). Cocaine associated with onlay bone graft failure: a clinical and histologic report. *Implant Dentistry*, 14(3), 248–251. <http://doi.org/10.1097/01.id.0000173329.81754.58>
- Singhal, R., Rastogi, P., N. (2012). Treatment of multiple adjacent gingival recessions in a single surgical approach with expanded subepithelial connective tissue graft – An innovative approach. *J Oral Biol Craniofac Res.*, 2(2), 131–134. <http://doi.org/10.1016/j.jobcr.2012.05.007>

- Sun, L., Zhang, L., Shen, G., Wang, B., & Fang, B. (2015). Accuracy of cone-beam computed tomography in detecting alveolar bone dehiscences and fenestrations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 147(3), 313–323. <http://doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.10.032>
- Suri, I., Singh, P., Shakir, Q. J., Shetty, A., Bapat, R., Thakur, R. (2016). A comparative evaluation to assess the efficacy of 5% sodium fluoride varnish and diode laser and their combined application in the treatment of dentin hypersensitivity. *J Indian Soc Periodontol.*, 20(3), 307–314. <http://doi.org/10.4103/0972-124X.181243>
- Torabinejad, M., & Goodacre, C. J. (2014). Updated information and services including high-resolution figures, can be found in the online version of this article at:, 137(7), 973–977. <http://doi.org/10.1136/bmj.c4875.7>.
- Tugnait, a, & Clerehugh, V. (2001). Gingival recessionDits signi ® cance and management, 29.
- Ustun, K., Sari, Z., Orucoglu, H., Duran, I., & Hakki, S. (2008). Severe gingival recession caused by traumatic occlusion and mucogingival stress: a case report. *European Journal of Dentistry*, 2(April), 127–133.
- Vozza, I., Fusco, F., Corridore, D., & Ottolenghi, L. (2015). Awareness of complications and maintenance mode of oral piercing in a group of adolescents and young Italian adults with intraoral piercing. *Medicina Oral, Patologia Oral Y Cirugia Bucal*, 20(4), e413–e418. <http://doi.org/10.4317/medoral.20487>
- Wagner, T. P., Costa, R. S. A., Rios, F. S., Moura, M. S., Maltz, M., Jardim, J. J., & Haas, A. N. (2016). Gingival recession and oral health-related quality of life: A population-based cross-sectional study in Brazil. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 1–10. <http://doi.org/10.1111/cdoe.12226>
- Wang, L., Magalhães, A., Francisconi-dos-Rios, L., Calabria, M., Araújo, D., Buzalaf, M., ... Pereira, J. (2016). Treatment of Dentin Hypersensitivity Using Nano-Hydroxyapatite Pastes: A Randomized Three-Month Clinical Trial. *Operative Dentistry*, 15–145–C. <http://doi.org/10.2341/15-145-C>
- Wennstrom, J. L., & Zucchelli, G. (2015). Mucogingival Therapy: Periodontal Plastic Surgery. In *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* (6^a edição, pp. 969–1042).
- Yang, S., Lee, H., & Jin, S.-H. (2016). A combined approach to non-carious cervical lesions associated with gingival recession. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 41(3), 218–24. <http://doi.org/10.5395/rde.2016.41.3.218>

- Zucchelli, G., Amore, C., Sforzal, N. M., Montebugnoli, L., & De Sanctis, M. (2003). Bilaminar techniques for the treatment of recession-type defects. A comparative clinical study. *Journal of Clinical Periodontology*, 30(10), 862–870. <http://doi.org/10.1034/j.1600-051X.2003.00397.x>
- Zucchelli, G., Mele, M., Stefanini, M., Mazzotti, C., Mounssif, I., Marzadori, M., & Montebugnoli, L. (2010). Predetermination of Root Coverage. *J Periodontol*, 81, 1019–1026. <http://doi.org/10.1902/jop.2010.090701>
- Zucchelli, G., Testori, T., & De Sanctis, M. (2006). Clinical and Anatomical Factors Limiting Treatment Outcomes of Gingival Recession: A New Method to Predetermine the Line of Root Coverage. *Journal of Periodontology*, 77(4), 714–721. <http://doi.org/10.1902/jop.2006.050038>
- Zucchelli, G., Mele, M., Stefanini, M., Mazzotti, C., Marzadori, M., Montebugnoli, L., de Sanctis, M. (2010). Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.*, 37(8), 728–38. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2010.01550.x>
- Zucchelli, G., Mounssif, I. (2015). Periodontal plastic surgery. *Periodontology 2000*, 68(1), 333–368. <http://doi.org/10.1111/prd.12059>
- Zucchelli, G., Mounssif, I., Mazzotti, C., Montebugnoli, L., Sangiorgi, M., Mele, M., Stefanini, M. (2014). Does the dimension of the graft influence patient morbidity and root coverage outcomes? A randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.*, 41, 708–716. <http://doi.org/10.1111/jcpe.12256>
- Zweers, J., Thomas, R. Z., Slot, D. E., Weisgold A. S., V. der W. G. A. (2014). Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *J Clin Periodontol.*, 41(10), 958–71. <http://doi.org/10.1111/jcpe.12275>

VII. ANEXOS

Crosstab

			Maxilar		Total
			Superior	Inferior	
Estimativa (coincidência)	Coincide	Contagem	8	6	14
		% em Estimativa (coincidência)	57,1%	42,9%	100,0%
		% em Maxilar	47,1%	50,0%	48,3%
		% do Total	27,6%	20,7%	48,3%
	Não coincide	Contagem	9	6	15
		% em Estimativa (coincidência)	60,0%	40,0%	100,0%
		% em Maxilar	52,9%	50,0%	51,7%
		% do Total	31,0%	20,7%	51,7%
	Total	Contagem	17	12	29
		% em Estimativa (coincidência)	58,6%	41,4%	100,0%
		% em Maxilar	100,0%	100,0%	100,0%
		% do Total	58,6%	41,4%	100,0%

a. Coincidência entre o RME e RC, consoante o maxilar

Crosstab

			Maxilar		Total
			Superior	Inferior	
Estimativa excesso/defeito	Dif. excesso	Contagem	1	3	4
		% em Estimativa excesso/defeito	25,0%	75,0%	100,0%
		% em Maxilar	11,1%	50,0%	26,7%
		% do Total	6,7%	20,0%	26,7%
	Dif. defeito	Contagem	8	3	11
		% em Estimativa excesso/defeito	72,7%	27,3%	100,0%
		% em Maxilar	88,9%	50,0%	73,3%
		% do Total	53,3%	20,0%	73,3%
	Total	Contagem	9	6	15
		% em Estimativa excesso/defeito	60,0%	40,0%	100,0%
		% em Maxilar	100,0%	100,0%	100,0%
		% do Total	60,0%	40,0%	100,0%

b. Pré-determinação por excesso/defeito, consoante o maxilar

Crosstab

			Tipo de recessão			Total
			Classe I	Classe II	Classe III	
Estimativa (coincidência)	Coincide	Contagem	5	6	3	14
		% em Estimativa (coincidência)	35,7%	42,9%	21,4%	100,0%
		% em Tipo de recessão	55,6%	54,5%	33,3%	48,3%
		% do Total	17,2%	20,7%	10,3%	48,3%
	Não coincide	Contagem	4	5	6	15
		% em Estimativa (coincidência)	26,7%	33,3%	40,0%	100,0%
		% em Tipo de recessão	44,4%	45,5%	66,7%	51,7%
		% do Total	13,8%	17,2%	20,7%	51,7%
	Total	Contagem	9	11	9	29
		% em Estimativa (coincidência)	31,0%	37,9%	31,0%	100,0%
		% em Tipo de recessão	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% do Total	31,0%	37,9%	31,0%	100,0%

c. Coincidência entre o RME e o RC, consoante o tipo de recessão gengival

Descritivas

Diferença (esperado-conseguido) (mm)

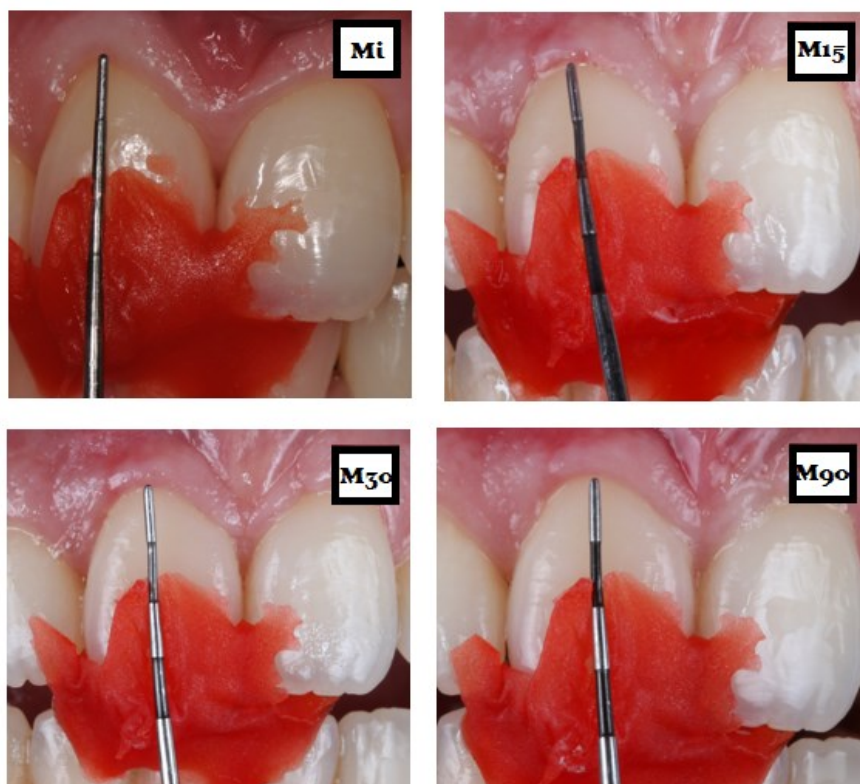
	N	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Classe I	9	-,056	,6346	,2115	-,543	,432	-1,0	1,0
Classe II	11	,364	,4523	,1364	,060	,667	,0	1,0
Classe III	9	,444	,8457	,2819	-,206	1,095	-,5	2,0
Total	29	,259	,6631	,1231	,006	,511	-1,0	2,0

d. Diferença entre o RME e o RC e o tipo de recessão gengival

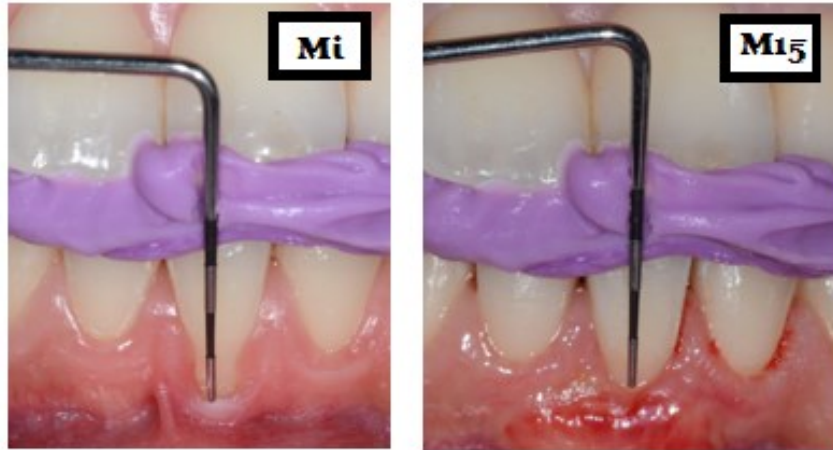
Crosstab

			Tipo de recessão			Total
			Classe I	Classe II	Classe III	
Estimativa excesso/defeito	Dif. excesso	Contagem	2	0	2	4
		% em Estimativa excesso/defeito	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
		% em Tipo de recessão	50,0%	0,0%	33,3%	26,7%
		% do Total	13,3%	0,0%	13,3%	26,7%
	Dif. defeito	Contagem	2	5	4	11
		% em Estimativa excesso/defeito	18,2%	45,5%	36,4%	100,0%
		% em Tipo de recessão	50,0%	100,0%	66,7%	73,3%
		% do Total	13,3%	33,3%	26,7%	73,3%
	Total	Contagem	4	5	6	15
		% em Estimativa excesso/defeito	26,7%	33,3%	40,0%	100,0%
		% em Tipo de recessão	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% do Total	26,7%	33,3%	40,0%	100,0%

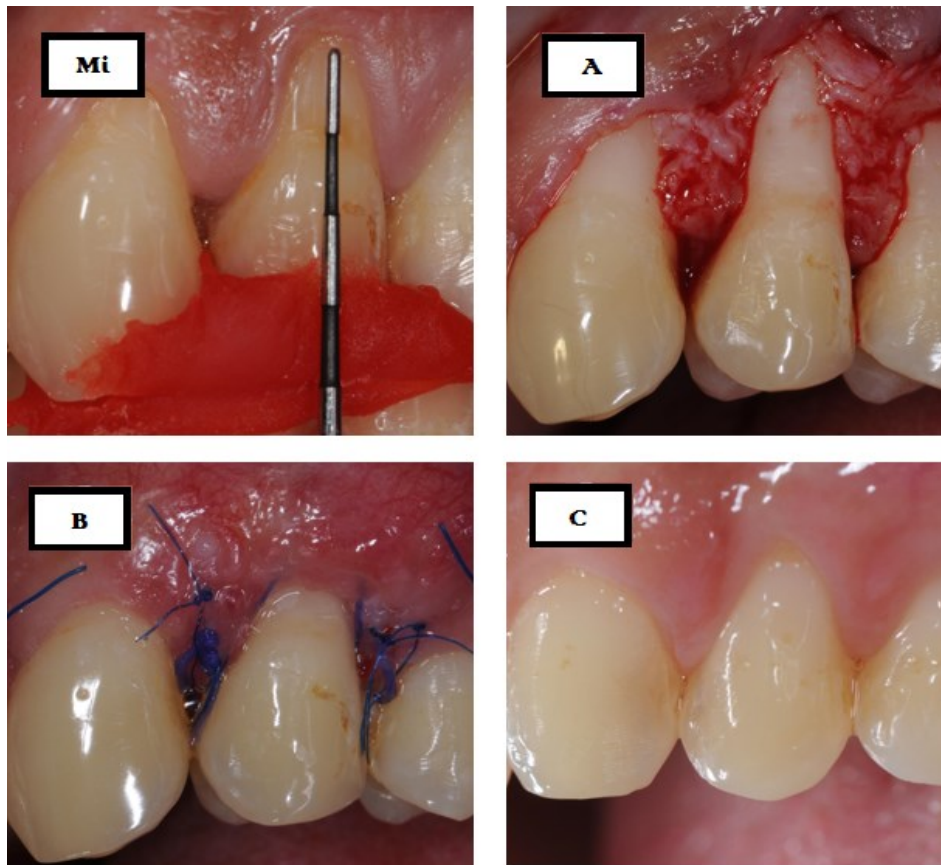
e. Previsão por excesso/defeito e tipo de recessão gengival



f. Mi – medição inicial (“baseline”); M15 – medição aos 15 dias;
M30 – medição aos 30 dias; M90 – medição aos 90 dias



g. Mi – medição inicial (“baseline”); M15 – medição 15 dias



h. Mi – medição inicial; A – Descolamento do retalho
B – Dia 15: remoção da sutura; C – Dia 90

